

N O W E

152

TEORYCZNE I PRAKTYCZNE
OPISANIE

T O R F U
Y
I E G O U Z Y C I A

z Rękopisma bezimiennego
PRAKTYKA

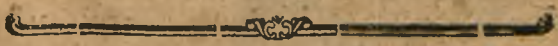
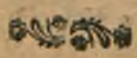
Z

Przydanemi niektórymi Uwagami
P R Z E Z

*Konsyliarza RIEMA Sekretarza To-
warzystwa Ekonomicznego &c.*

z Niemieckiego przetłumaczone
z Figurami.

1802. Roku.




w LUBLINIE.

w Drukarni J. C. K. M., XX. Trynitarzów.

1.2.16458

44



IMPRIMATUR.

Cracoviae die 30. Augusti 1802.

ANSELMUS SPEISER

Cæs: Reg: Lib: Revis:

mpp.



no. 309

~~D. 2999~~



~~M. W.~~

~~179~~ pam

BZ07PK1026-28

ŚASNIE OSWIECONEMU

XIAZĘCIU ŚMCI

A D A M O W I

CZARTORYSKIEMU

WOYSK JEGO CES: KROL: APOSTOL-

SKIEY MCI: GENERALOWI FELD-

CEYGMEYSTROWI, KAWALERO-

WI WIELU ORDEROW &c. &c.

PANU I DOBRODZIEIOWI.

*P*Rzez wzgląd na użytek powszechny z oszczędzenia drzewa pochodzący, rozkazaleś mi J. O. Wasza Xiążęca Mość Dobrodziey abym opisanie o torfie (: we wszystkich ogrzewania sposobach drew miejsce zastępującym :) na Ojczyſty język przełożył; Dopelnilem, i mam honor złożyć to tłómaczenie moje.

Racz

~~10~~

*Racz J: O: WASZA XIĄŻĘCA MOŚĆ
DOBRODZIEY chęć moią, którą mam zawsze
w pełnieniu rozkazów Jhgo, łaskawie
przyjąć, i dozwolić mi słudze Swemu,
tylo obdarzonemu łaskami wyrazić ten
dla siebie zaszczyt, iż pragnę być do-
zgonnie z naygłębszym uszanowaniem*

JASNIE OSWIECONEGO WASZEY
XIĘCEY MCI: DOBRODZIEIA.

Nayobowiązańszym i naynizszym
Sługą
JOACH: HEMPEL.

*w Puławach dnia 28. Czerwca
1802. Roku.*

U W I A D O M I E N I E .

P. Riem, pod którego zdanie bezimiennie dzieło o ogólnej rzeczy torfowej przez wydającego go swoim nakładem publiczności oddane było, nie dostrzegłszy w nim żadnych omyłek, uznał wartość jego, i tylko niektóre objaśnienia i dodatki przypisał, które na końcu tego dzieła są przyłączone. Namienić oraz, że gdy niedawno wyszło małe dzieło o 44. kartach in 8. pod tytułem. *Nieco o paleniu torfu na węgle*; napisane przez Siehe torfowego dozorcę w Ferbelin, a wydane przez Siede, w którym, gdy tenże podług wyrazów tytułu o samym tylko paleniu torfu na węgle pisze, w wyobrażeniach zaś zupełnie się zgadza z Autorem bezimiennego dzieła, rozumiał P. Riem, iż to toż samo jest dzieło, lecz zaraz po pilnym rozważeniu dostrzegł mimo iednako- wego opisanja sposobu o paleniu torfu na węgle w Wernigerodzkim używanego, i tajnie tam zachowującego się, a przez obudwóch Au- torow dobrze znanego, że te dwa dzieła od- dzielnie są napisane, ile że ieszcze w piśmie Pana

Pana

Pana Ufslera pod tytułem: *Leśno gospodarstwa uwagi w moiej podróży 1792. z Fig:* wydanych, podobne dostrzegł wyobrażenia, żadnego jednak związku z bezimiennym dziełem nie mających.

Bezimienny Autor na koncu § 163. przyobieczał okazać poprawiony sposób palenia torfu na węgle, kiedy pisząc o ogólnej rzeczy torfowej, o paleniu tych węgli właśnie tylko iak przydatkowo namienił; życzyć więc wypada, aby i to jego przyrzeczenie w skutku okazało się.

P. Riem, wszystkie niemal do Roku 1794. wydane dzieła o torfie przeczytawszy radzi, aby końcem powzięcia dalszych o tym wiadomości wziąć na uwagę: *Dziele o kamiennych węglach i torfie przez P. Fayfra. 8. 1775. w Manheimie u Szwana* wydane, do czego przyłączyć można drugą Edycyą P. Gilly: *Dokładnego objaśnienia o urządzeniu i budowaniu pieców Cegielnianych, w których się cegła i dachówka torfem wypala.* Takowe w miejscach, gdzie się torf dostatecznie znajduje, użyte, wiele drow oszczędza.

T R E Ś Ć

*Rzeczy w tym dziele zawiera-
jących się.*

ROZDZIAŁ	§.
1.) o Korzyści z torfu - - -	1. do 14.
2.) o Istocie torfu - - -	15. - 23.
3.) o Utworzeniu torfu - - -	24. - 41.
4.) o Położeniu bagien torfo- wych, gdzie i podług jakich znaków one wy- naleść - - -	42. - 46.
5.) o Różności torfu - - -	47. - 57.
6.) w jaki sposób bagna tor- fowe wybadać - - -	58. - 65.
7.) o Osuszeniu bagien torfo- wych - - -	66. - 86.
8.) o Porównaniu mocy ognia z torfu względem teyże z drzewa - - -	87. - 90.
9.) o Zbyciu torfu - - -	91. - 110.
10) o Kopaniu torfu w ogólności - - -	111.
o Narzędziach - - -	112.
o Sposobie kopania - - -	113.
o Niektórych szczególnych wyrzaczach i czynnościach	114. - 117.

- o Suszeniu - - - - - 118. - 122.
o Czasie Kopania - - - 123.

Wiele morg jeden mający
180. prętów rynskich
kwadratowych wydaie
torfu - - - - 124. - 125.

Plug torfowy wiele sztuk
torfu codzień wykopać
może - - - - 126.


Wiele plugów na wykopanie
milionu sztuk torfu użyć
potrzeba - - - - 127.

Wiele jeden milion torfu
kosztować może - - 128.

Jaki ztąd będzie dochód 129.

O mierze czyli kosztach na
węgle - - - - 130.

- 11.) o założeniu porządnej tor-
fowej kopalni - - - 131. do 136.
12.) o Wyłowieniu torfu - - 137. - 145.
13.) o Nadraſtaniu torfu - - 146. - 152.
14.) o Paleniu torfu na węgle 153. - 163.
15.) o Nayużyteczniejszey u-
prawie wykopanego ba-
gna torfowego - - - 164. - 182.



ROZDZIAŁ I.

O Korzyści z torfu

§. 1.

KORZYŚĆ oznacza w gospodarstwie wartość rzeczy. Chcąc zaś torf podług swoiey zalecić wartości, należy wprzód okazać użytki, które ten podziemny skarb nam podaje, przeto niemiejszy opis zacząłem od korzyści z torfu, mieniać oraz byź rzeczą potrzebną objaśnić uprzedzenia u niektórych ieszcze przeciw używaniu torfu pozostałe.

§. 2.

Torf jest już wiadomym palnym materiałem, należącym do trzech, które mamy, przedniejszych ogrzewania sposobow, zawierających się: w drzewie, kamiennych węglach i torfie. Drzewo z tych jest naypospolitsze. Ze zaś takowe wszędzie się zmniejsza. nader
jest

jest wiadomo, kiedy w ciągu tego wieku lasy w Europie nie tylko przez dwie nadzwyczajne tegie zimy, a szczególniej ieszcze przez nadarzone infekta, czyli tak zwane robaczone ofuzienia lasow sosnowych, które i dotąd w Harc, w Turinskim lesie, Czechach, Polsce, Prusiech i Pomeranii cale lasy pustoszą, wielkie szkody poniosły, lecz też rozchód drzewa w różnym względzie mocno się powiększył! w Szwecyi drzewo w ciągu lat 50. trzy — cztery razy więcey podrożało. Na wyspie Rügen i w Schonen iuż od dawnego czasu gnoiem bydłecym, w Apuleii ofciami opalają się rybne- ni, a w Alzacyi od roku tylko 1762. cena drzewa od 11. do 16. liwrów podniosła się.

§. 3.

Przeto w Królewsko Pruskich krzjach, gdzie ludność i nowe osady tworzące grun- tów uprawy, toż rozszerzone rękodziela i fa- bryki rozchód drzewa od lat 40. tak mocno powiększyły, nietylko mądre leśne rozpo- rządzenia, ale raze odkrycia kopalni węgla kamieiu

kamiennych z postępkiem zadziwienia godnym od niedawnego czasu poczyniono. Opalania bowiem sposoby należą do nieodbitych potrzeb krajowych.

§. 4.

Lecz natura nie każdą okolice kamiennemi obdarzyła węglami, obfitszą będąc w udzieleniu torfu, który wszędzie na ziemi, iako to: w Rosyi, Danii, Norwegii, Szwecyi, Islandyi, Francyi, Szwaycaryi, Niderlandach, Anglii, Irlandii, Szkocyi, Kurlandyi, Prusiech, Szlązku, Niemcach, Włoszech i, t. d. toż we wszystkich Królewsko Pruskich Prowincyach znayduie się. Tak naprzykład: w Marchii, Pomeranii i Prusiech żadnych niema węgla kamiennych, lecz za to bagna torfowe w obfitości znayduią się, iakoż w samey tylko Pomeranii od 25. do 30,000. morgów tychże bagien torfowych naliczono. Potrzeba więc kraiu wyciąga, aby i na ten mineralny produkt równą mieć baczność, iako na bardzo użyteczny materiał palny.

§. 5.

Torf może być używany.

- A. Surowy, zamiast drzewa do wszystkich gospodarskich potrzeb ogniowych, do kuchni: kotłów, gotowania i pieczenia na rożnach (:gdzie torf wprzód trzeba rozżarzyć iak węgiel :) do szłachtuzow, pralni, gotowania przędzy, blechow, piecow i kominow, do browarów, gorzeln, farbierni, do warzenia soli, saletry, koperwasu, hałunu i mydła, do hut szklanych, wypalenia cegły, wapna i naczyń gancarskiego.
- B. na węgiel wypalony, zamiast drzewa i węgla kamiennych do ogniów wielkich pieców, hamerni, pospolitych kuźni Kowalskich, do topienia dla próby spiżu, dystrylowania i innych chymicznych czynności, równie do wszystkich warsztatów, które ciągłego potrzebują ognia.

Wszystko zawisło od dobrego gatunku i wyfuzzenia torfu, od należytego rozporządzenia pieców i pociągu powietrza; przy fabrykach

kach większego ognia płomienistego potrzebu-
jących iako to: przy robieniu szkła, warze-
niu soli, hałunu i t. d. zawisło od proporcyo-
nalnego drew dodatku.

§. 6.

Torf zatym przednie zastępuje miejsce
drew, a że wszędzie znaleziony byź może,
podaie oraz sposób oszczędzenia drzewa, i
dogodzenia wszystkim robotom ognia potrze-
bującym, osobliwie dla uboższych, nayli-
cenniejszey klasy ludzi, wielką czyni ulgę,
że, będąc do tego zdatnym, zawsze iest od
drzewa tańszym. Tysiąc bowiem sztuk torfu
(: sztuka wilgotnie kopana ma wzdłuż cali 12.
a 4½. cali w szerz w kwadrat, i zawiera cali
kostkowych 245. :) nie kosztuje więcej na
mieyscu porządney kopalni, iak 7.—8. groszy
frebrnych. Tysiąc sztuk tego torfu,, co do
dobroci w frzedniej proporcyi, czyli przecięciu
między dobrym i złym torfem wziętego, po-
równywan z 94. stopami kostkowemi drzewa
fosnowego. Obydwa te twierdzenia niżej o-
biasnione będą.

§. 7.

Co za dobroczynny dla kraiu z torfu użytek! z tym następujące ieszcze ważne połączone są korzyści:

- a.) Przez używanie torfu, oszczędzone lasy mogą być na budowę, handel, okrety, sztaby &c. użytecznie obrócone.
- b.) Przez kopanie torfu podaje się sposob ludziom w okolicy mieszkającym do zarobku tak ręcznie, iako i wywozem.
- c.) Przez porządne kopanie torfu, bagna mało przedtem lub wcale nic nie czyniące użytku, mogą nie tylko znaczny uczynić dochód, lecz też po wykopaniu z nich torfu, z pożytkiem być obrócone na pola lub zasiane na lasy.

§. 8.

Z tego powodu chcę Pomeranią za przykład przytoczyć; Prowincya ta podług §. 4. najmniej zawiera w sobie 25000. morgów w bagnach torfowych. Te, w sposobie prostym kopane, wydaia z iednego morga półmilion,

miliona, zatem razem 12,500. milionów sztuk torfu. przez co oszczędzają się blisko 11. milionów sążni drewna; to jest 94. stop kostkowych drzewa do 1000. sztuk torfu porównyując, sążeń zaś 108. stop kostkowych rachując. Torf rachuję w średnim przecięciu Pomorskiej ceny drzewa, tak jednak aby publiczność przy tym trzecią część korzystała, tysiąc po groszy srebrnych 18. a tak 12,500. milionów sztuk torfu na 9. $\frac{1}{3}$. milionów talarów wyniesie. Z tych połowa to jest 4. $\frac{2}{3}$. milionów talarów na zarobek dla ludzi torf kopiących, a 4. $\frac{2}{3}$. na publiczny dochód, prócz korzyści z różnicy ceny od summy 11. milionów sążni drzewa i 9. $\frac{1}{3}$. milionów talarów za torf pochodzący na dobro publiczności rachowanej — Co za zarobek! a to z bagien torfowych, na nic więcej przedtem, jak tylko częstkami na nikczemne dla bydła pastwiska używanych, które po wykopaniu torfu uczyniwszy porządną uprawę, w żyźne jeszcze zamieniają się niwy, iakoż tym końcem, z powodu tylko polepszenia podobnych bagien, już w krajach Pruskich wielkie summy wydano. To rozs.

mie się co do iedney tylko Prowincyi Pome-
ranii. Torf zasługuie na to, aby wszędzie był
szukany i porządnie kopany.

§. 9.

*Teraz chcę dotknąć uprzedzenia
przeciw torfowi. Te są:*

- a.) Torf nie jest sposobem oszczędzającym
drzewo.
- b.) Torf wydaie w paleniu zły zapach.
- c.) Dym torfowy szkodzi zdrowiu ludzkiemu.
- d.) Przez kopanie torfu wielka część gruntu
psuie się.

§. 10.

Pierwsze dowodzi Xiądz Gonser, nasła-
dując Linneusza, kiedy, w III. Tomie czyn-
ności Elektorско-Bawarskiej Akademii o swoina
uzywaniu torfu pisząc, nie radzi, zamiast o-
szczędzenia drzewa, używać torfu. A to z ia-
kiego powodu? że las prędzey iak torf nad-
rasta, dla czego też zdaie się, że natura zosta-
wiała

wiła torf dla następców — Więc nigdy torfu kopac nie należy? — Niech lepiej torf wykopany nigdy więcej nie natrafi. Wszak żadney już nie ma więcej wątpliwości, że podług §. 6. i 7. oszczędzają się lasy przez używane torfu, toż na wypróżnionych przez wykopanie torfu bagnach, zasadzone bydź mogą prędko rosnące drzewa. Skrzywdzimyż więc w ten sposób przeciw naturze naszych potomków, gdy im na miejscu wypotrzebowanego torfu, zostawimy lasy?

§. II.

Torf wydaie w paleniu zły zapach — Nie każdy torf. Aptekarz Nadworny Hagen zapewnia łtosownie do swoich chymicznych doświadczeń, iż torf w Prusiech żadnego przykrego nie wydaie zapachu. Torf iednak, który ziemnożywicą, koperwałowym kwasem i solą (: iak w nadbrzeżach morskich :) toż małemu ślimakami i skorupkami, iaki powszechnie bywa na wapiennym i marglistym gruncie, napełniony, często iest nieznośny. Czy dla tego torfem nie palić? więc i kamiennemi

węglami palić nie należy! Nie, korzyść z opału torfowego nadto jest ważna, załuguie na wszelkie sposoby urządzenia, aby ego zapach od miejsc ogniowych był odprowadzony. Niech tylko torf będzie zupełnie suchym, wolny ciąg na powietrze dymowi od miejsca ogniowego dany, miejsca też żelaznemi różkami opatrzone, i piece dobrze zakitowane, w ten czas żadnego złego nie sprawi zapachu.

§. 12.

Dym torfowy szkodzi zdrowiu ludzkiemu. To twierdzi Degner o Holenderskim torfie, Hagen zaś przeciwnie o Pruskim torfie, a obydwaj są w Medycynie uczeni. Pierwszy to wyraża w tej okoliczności, kiedy exhalacye są zamknięte, i w takim przypadku już Hoffmann w 5. części swoich dietetycznych pism dowiódł, że dym od węgla drzewnych nierównie jest szkodliwszym. Niech tylko miejsca ogniowe będą urządzone podług §. 11. w ten czas nie będzie powodu do twierdzenia, że dym torfowy szkodliwszy jest od dymu z drzewa, lub kamiennych węgla pochodzącego.

§. 13.

§. 13.

Przez kopanie torfu wielka część gruntu płuie się. — To twierdzi Profefor Heckmann w fwoiey nauce o gospodarftwie kraiowym, a to fprawiedliwie; gdy rozumie o prywatnym i nikczemnym kopaniu torfu, gdzie wſzytko ze ſzkodą w bagno ſię ſpedza, przez co i torf i grunt puſtoſzy ſię. Lecz ci, którzy porządnie kopanie torfu celem zykownego uprawiania roli przedſie biorą, pewnie mało podobnych widzieli, iako każdy przeciwnych działaiń wiadomy bez innych tłumaczeń łatwo przeſwiadczy ſię.

§. 14.

Gdy tu właſnie mówi ſię o korzyſci z torfu, iako ſpoſobie do palenia zdarnym, mian wiecej zdadnoſć iego do polepſzenia gruntów piazczyſtych, rownie i użycie iego popiołów w hutach ſzklanych. Rolnik w Pomeranii i Prufiech ſprowadziwſzy powierzchną warſtę z bagna torfowego, zaſciela nią podworze i obory, aby tę zmieſzaną ze ſłomą było

bydło stratowało, którą potym z wielką dla siebie korzyścią na pole piaszczyste wywozi. Przez pomieszanie bowiem ziemi, gnoiu i wody bagnistej, rozłączają się ziemnożywiczne i ciężkie cząstki torfu, a przeto oraz staie się użytecznym pognoiem.

Popiół torfowy sypany przy korzeniach drzewa, winogron i chmielu rozpędza robaki i myszynice. Niderlandczykowie sypią ten popiół do jam na to zrobionych, gdzie przez deszcze i śniegi szczególniejszey nabiera tężności, połączoney z siarczanemi cząstkami, a przeto usposabia się do korzyśc ego pognoiu.

ROZDZIAŁ II.

O istocie torfu

§. 15.

CO jest torf? Jest palna zrosła bagnista ziemia brónatnego lub czarnego koloru, z strzępkami i korzonkami przegniłych roślin, częścią więcey a rzadziej, częścią mniej a gęsciej

gęściey, oraz oleynemi i czasem mineralnemi cząstkami połączona, w paleniu osobliwy mniej lub więcej wydająca zapach Podług razwiska, które od *dor* (: sucha:) i *veen* (: bagno:) dwóch ilów Niderlandzkich pochodzi, oznacza suchą bagnistą ziemię.

§. 16.

Istotne w torfie zawarte cząstki są rośliny, lub z nich pochodzące trzępkowate ziemnozgańle i cleyne cząstki, mineralne zaś są tylko przypadkowe, ile że nie w każdym znajdują się torfie, istotnie jednak przykładają się do utworzenia różnego gatunku torfu, jego zapachu i dzielności palney. Przeto też lubo torf z powodu zasadnych cząstek jest płodem roślin, zawżę jednak liczy się między płody mineralne.

§. 17.

Te rośliny składają się z różnych wodnych ziół dotąd jeszcze dokładnie nieznanych, przypadkowe tylko między temi nachodzą się liście i gałązki drzewne. Im widoczniey rośliny w
torfie

torfie pod oczy podpadają, tym mniej jest mięk-
 kiem, a przeto świeższym, rzadszym i chud-
 szym. Przeciwnie zaś, im mniej te są wi-
 dzialne, tym też jest przegniłszym gęstszym
 i tłuszcyeyszym.

§. 18.

Ziemne czątki zdają się bardziej być
 przegniłą z roślin ziemią, iak właściwie śla-
 mowatą, a często też z obudwóch razem po-
 mieszaną. Ziemię słamowatą w torfie sadze
 być równie przypadkową, iey zaś obfitość
 torfowi szkodliwą, i czyniącą go łomnym.

§. 19.

Tłuste czątki równie swoy początek
 mają z roślin zawierających w sobie nie tylko
 ziemne, lecz i oleyne czątki, gdy bowiem
 ziola przez zgniliznę zamieniają się w ziemię,
 nie tylko czątki oleyne nie ulatują z stechłej
 wilgoci, lecz bardziej łączą się z ziemią ro-
 ślinną; większa lub mnieysza ich w torfie
 bytność, zawisa od większey lub mnieyszey
 zgnilizny tychże roślin, i w tey też propor-
 cyi jest gęstość i moc palna.

§. 20.

§. 20.

Cząstki mineralne. są albo metalowe, iako to żelazne i miedziane, albo też ziemno-żywicze, lecz te często w bardzo szczupłej znajdują się ilości. Z metalowemi cząstkami pospolicie łączy się kwas tworzący w tym połączeniu Koperwas, przez co torf nabywa istoty koperwasowey. W Syberyi i Szwecyi nachodzi się czasem torf całkiem koperwasem przeiety. iakoż i ziemnożywica w dystrylowaniu sprawia kwas koperwasowy, bardziej z palnemi cząstkami, iak inne kwasy, połączone. Każde złączenie palności z kwasami nazywają Chymicy siarką. Przeto też torf mineralne posiadający cząstki wydaie przenikający w paleniu zapach, lecz oraz mocniejszą dzielność ognia, nadgradzającą przywarę zapachu.

§. 21.

Podobny zapach ma torf w bagnach nadmorskich, lubo nie zawsze połączony jest z metalowemi cząstkami. Zdaie się, iż do tego morska woda jest powodem. Mało iednak ten od
iey

iey solnych i gorzkich cząstek pochodzi, który jedni od znajdujący się w niej górney tłu-
stości, inni zaś przeciwnie od gorzkiej soli,
zgnitych zwierząt i roślin wywodzą. Cześć
solne cząstki tak są znaczne, iż z torfowego
popiołu sol kuchenną wyciągnąć można, iakoż
w Xięstwie Szlewickim w Dagebiil i w Gaim-
sbiil w istocie warzą sol z ziemi torfowej,
lecz nie zawsze zapach stosuje się do wielości
cząstek solnych.

§. 22.

Nie którzy chcą w torfie znaleźć saletrę,
osobliwie z białey powłoki poznając ją, albo
z znajdujących się w nim niebieskich żyłek, i
z niebieskiej skóreczki pływającej iak olej,
po bagnistej wodzie. Juni zaś, iako Hagen
w Pruskim torfie, soli alkaliczney, iako zasadę
saletrzanych kwasów, z czego się saletra two-
rzy, dostrzec nie mogli, i mniemają; iż, lubo sól
ługowa istotnie w roślinach zawiera się, ta ie-
dnak przez szczególną w bagnach torfowych dzie-
jącą się i roztwarzającą zgailiznę roślin, niknie.

§. 23.

Następniã trzy chymiczne doœwiadczenia, które istotnã bytnoœæ oleynych i koperwaŝowych czãstek w torfie dowodzã.

1.) o Pruskim torfie, którego piãciu ŝontami *Aŝeŝor Collegii Medici* w Królewcu P. Hagen napełniwszy ŝklannã retortę wŝiawił iã w naczynie piaskiem napełnione, i ten od najmniejszego do największego ŝtopnia ognia dyŝtyluiãc, otrzymał 1.½ ŝonta wody przypaloney, i cztery łóty czarnobronatnego mocno pachnãcego oleiu.

2.) O torfie kopiãcym ŝię przy Szãdleben w Halberŝtadckim Pan Zanthier Łowczy wziãwszy nieiakã iloœæ torfowego popiołu (: koloru Cynobrowego:) wyciãgnãł z niego ług, który w ŝkle wyŝarowany, wydał maŝã oleynã nieznoŝnego zapachu. Tã maŝã oleynã w ciepłe potym paruiãcym przez jeden dzieñ wytrzymałszy, gdy ŝã nie wyŝchła, dolał do niej nieco wody, i powtornie iã parował, przezco ten¿e ŝam otrzymał olej, który

pot y m

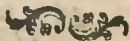


no. 309

potym do piwnicy wstawiwszy, po kilku dniach znalazł w nim sztuke koperwasu niespodziewanej wielkości i kształtu.

3.) O torfie kopiącym się przy Donauwerth. Ten dystrylował P. Tajny Konfilarz Wolter. Najprzód wiele flegmy przeszło, potym powstał przypalony zapach, po którym nastąpił jasnozółty spiritus, a naokoło szyi w retorcie osiada biała tłusta ziemia, podobna do ulotney soli. Za powiększonym ogniem przeszła biała para, razem z czerwonym powstała olejen, który, w kształcie gęstej i tłustej materyi nad spiritusem pływając, złączył się i do retorty przyległ.

Do tych doświadczeń łączę jeszcze przykład z natury. Czyż nie powstają tak zwane światelka zwodnicze, ofobliwie nad bagnistemi miejscami pochodzące podobno z różnych olejnych i tłustych exhalacyi na powietrzu łączących się?



R O Z D Z I A Ł III.

O utworzeniu się torfu.

§. 24.

PODŁUG §. 15 strzępki i korzonki razem z ziemnymi i tłustymi cząstkami pogniłych roślin nayistotniejszymi i naywidocześniejszymi są cząstkami wszystkich torfu gatunków. Przeto bez zaprzeczenia podług tych powszechnych w nim zawartych cząstek z płodu roślinnego pochodzi. Czy zaś ten w miejscu bagnistym, gdzie się nachodzi, utwarza się, czyli też dalsze ma pochodzenie? nad temi dwoma zdaniemiami niektóre przyłączyć uwagi.

§. 25.

Podług mniemania tych, którzy pierwsze bydz twierdza, utworzył się torf na łonie zgniłej bagnistej wody z roślin co rocznie wyrastających i gnijących; przez tych bowiem zgniliznę i przyłączenie zgniłej wody miękkiego slamu, strzępkowata, ziemna i tłusta staie się materya, która przez rośnienie i po-

wtórzone przegnoienie wyroślych roślin w kilkoletnym przeciągu nabywa torfowey w pewney dojrzałości istoty.

§. 26.

Teraz przystępuję do rozważania torfu na miejscu terazniéyszego jego położenia, Co za podziwienia godne utkania z obcych naywięcey gatunków roślin, tam i sam w pomieśzaney materii niezliczonych strzępek i korzonków, które w gęsto ściśnionej malsie od 5. do 6 stóp wysokości, często w rozległości mili i więcey nad sobą są położone. Czyż tak ogromna roślin bryła, często całe Prowincye, iak naprzykład Hollandyą, i Yukator, zajmująca, na nieurodzaynych piaszczystych i gliniastych gruntach, na iakich wszyskie torfy znajdują się, pod gęstą pokrywą, mającą od 1. do 2 stóp wysokości ziemną warstwą, mogła wyrosć? Wątpię, aby w rodzaju roślin o podobieństwie takowego rośnięcia myśleć można. A co więcey: zkad jest torf, który podług tego, u spodu nayprzegnilszym, a coraz wyżej, świeższym bydź powinien

winien, często zaś i naywięcey w przeciwny
 znajduie się postawie? Zkądże w iednymże
 bagnie tak często różne są warsty, częścią
 obok siebie, częścią też nad sobą położone?
 Zkąd te osobliwe mieszaniiny mułu, gałęzie
 drzewne, a często całkiem wywrócone drzewa,
 z kąd właściwy zapach i żywiczna torfu istota,
 iako i niektórych bagien wywyższenia nad o-
 kolice obok położone, iak naprzykład Elbląz-
 skiey 3. i pół stopami przewyższoney? Tego
 wżyskiego przez Hypothezę §. 25. w całym
 przytoczeniu podobieństwa nie mającą, obja-
 śnić nie można.

§. 27.

Przeto o innym iefzcze dalszym pochod-
 dzeniu torfu koniecznie mniemać należy, do
 którego P. Professor Gmelin w swoim wstę-
 pie do Mineralogii §. 458. bez zaprzeczenia
 naywięcey zbliża się, gdy mówi:

Rzadziej torf na miejscu, na którym na-
 chodzi się, z przegniłych powstał roślin,
 lecz bardziej przez nadmorskie lub wód
 słodkich wylewy, przynamniej co się ty-
 cze piérwzhey zafady, tam zaniesiony jest.

Zaśtanowić się tylko trzeba nad początkiem bagien zajmujących torf. Nic niema podobniejszego nadto, iż te wydrążone doliny, przez dawne żietni i morza powstały wzburzenia, albo że ie morze przez swoje na stałym lądzie wylewy powyrywało, lub też one przez swoje ze dna wyrzuty naddało, za podziemną nastąpioną odmianą one porzucając, i natychmiast inne przedtym stałego lądu okolice zajmując. Czegoż więc teraz niedostaie, aby tego niemiec za rzecz podobną, że bagna torfowe przez owe natury zdarzenia razem ze swoiemi bagnistemi powstały dnami. W tey mierze niektóre powszechne względem pomorskich bagien torfowych przyłączę uwagi.

§. 28.

Ze dno morskie, rownie iak i stały ląd, nie tylko ma pod wodą ciągle znaydujące się góry, doliny, płączyzny, różnego gatunku ziemie, rośliny, ale że też iest rodzajnieysze i nieograniczoną liczbę różnego gatunku wydaie roślin, utwierdza się powszechnie. Donati znalazł na dnie szrodziemnego morza warstwy
różnych

różnych rzeczy kopalnych, i różne tłuste ziemie. Waller, który razem i rośliny w północnym morzu dochodził, namienia o gatunkach zioł morskich, które, ile z tkania i przeplatania strzępek torfowych poznać można było, bardzo się tym równiają. Namienia też o gatunkach większych roślin, morskimi drzewami nazywanych, na dnie od 100. do 200. przeszło sążni głęboko stojących, które tak są grube, iż często ich gałęzie z wody wyciągnięte wynoszą grubości cali 7. w dyameter. Nic zaś bardziej przeświadczyć nas nie może o roślinney dnie morskiego rodzajności, iak po różnych mieyscach pływające wyspy, składające się z różnych z sobą przeplatanych roślin, przez gwałtowne może wiatry, ze dna morskiego oderwanych. Morze więc zawiera obficie rośliny na zasadę torfową.

§. 29.

Względem dawniejszych zburzeń ziemi naturalisci nasi dowodną rzeczą bydź mienią, iż naywiększa część ziemi teraz od nas zamieszkałej (stółownie do podziemnych teyże zie-

mi warst. i wielkiey liczby podobnie ukształcoanych gór, iako i skamieniałych morskich płodów i zwierząt, które w naszych nawet górach w tym porządku nachodzą się, w jakim w czasie życia swego, w morzu obok siebie znajdowały się :) niegdyś dnem była morskim, a przeto w ogólności wielkie ziemi i morza wzburzenia za dawnych czasów być musiały, przez co nowe góry, jeziora i bagna stały się. Toż samo wnosi się o różnych częściach wielkiego morza, i pomniejszych wodach, że są na ziemi późniejszemi od innych; na przykład Arabska i Meksykańska odnoga morska, i szrodziemne morze, miały powstać przez gwałtowne morza w suche lądy wciśnienie się. Znaki, które okazują, że woda morska w różnych okolicach wyżej iak teraz podniesiona była, tak są niewątpliwe, iako i to, że tam największe nachodzą się bagna torfowe; Do tych należą znajdujące się w Niderlandach i Yukator, gdzie niezaprzeczona jest rzeczą, iż morze nie tylko z tych okolic ustąpiło, ale też przez swoje gwałtowne lądow wyrwy, naydosłateczniejsze składy skupionych roślin morskich, albo raczey całe pływające wyspy na torfowe zasady usposobiło.

§. 30.

Bardzo wiele podobnych dostrzeżono w Pomeranii. W niższej tej Prowincyi od Lauenburga i Szmolfen aż do Kamin wdluż Bałtyckiego morza znajdują się liczne i wielkie bagna torfowe. Zważywszy tę tylko okolice z połączeniemi na kilka mil bagnami i wielu jeziorami, a pomiędzy niemi znajdującemi się wzgórkami, właśnie tamte okrażającemi, przeświadczyć się można, iż cała ta kraina, niegdyś wodą zalana była, i wielkie odmiany ponieść musiała. Toż samo twierdzą na piśmie pozostałe dowody, podług których dawniej pomiędzy Kolberkiem i Kaminem wielkie i splewne były z morzem połączone wody, które z początkiem 14. wieku zniknęły, a od tych teraznieysze wielkie jeziora, iako to: Diefzowskie, Eyersberskie, Kampskie i Borkoskie z połączeniemi razem wielkimi bagnami torfowemi przy Kolberku, Bork, Deep, Robe, Triebs i. t. d. są widocznie pozostałe ieszcze reszty. Te bagna torfowe w iednakowym i prostym położeniu od wschodu do zachodu były niegdyś

bez wątpienia pod wodą. Gdy zaś torf w Kolberskich, Borkoſkich i Deepſkich bagnach nie tylko ieſt mocno czarnym i przegniłym, przeco okazuje nierównie dalſzą od wieku 14. ſwoją dawność, ale też dla ſwoiey niepoſpolitey głąbokoſci, w części ieſzcze niżej od teraźnieyſzey powierzchni morza ieſt położony; przeto wnieſć można, że ta okolica ſtawſzy ſię widzialną, miała już zaſadę torfu na dnie morſkim wyroſną, i tylko na łonie pozoſtałych bagien przez przegnoienie w iſtotną maſę torfową utworzyła ſię.

§. 31.

Podobne ſlady w wyżſzey znaydują ſię Pomeranii koło Peene i przy Tollen iezierze, aż w Meklenburſkie rozciągające ſię, gdzie wiele tyſięcy morgów ieſt bagien torfowych. W okolicy między nową Brandenburgią, Friedlanden i Treptowem aż do Demmin i Anklam nietylko wiele znayduje ſię ieziow w nadzwyczajney głąbokoſci dotąd nieobwiedzionych, ale też w pagórkach przy Tollen iezierze z nowicy Brandenburgii koło Treptowa ku Dommin w Peene

Peene wpała ącym. bardzo liczne skamieniałe płody morikie, a w okolicy nowey Brandeburgyi w tamicznych bagnach torfowych różne narzędzia okrętowe, iako to: kotwice i maszty znalezione. Z tego powodu nie niema podobnieyszego nad to, iż te okolice bagniste od nowey Brandeburgii do Demmin i Anklam niegdyś już ze swoie ni torfowemi zasafami były pod wodą; inaczey bowiem wy aśnić nie można, w jaki sposób te narzędzia okrętowe, na dna dostały się bagniste. Dowody od 600. lat pozostałe istotnie namieniają o wyspie w okolicy Friedland i Treptowa.

§. 32.

Zgadza się to z uwagami PP. Pallasa, Celsiusza i D nso Pierwszy mniema, że morze Bałtyckie, równie iak i białe w iednymże czasie przez nadzwyczajne ziemi wzburzenia wydrążone i pogłęb one, zmżyło się. Celsusz zaś w dzieiach Akademii Szwedzk ey mówi, że wody w Bałtyckim morzu ubywa, i że po dług iego obrachunku w przeciągu lat 100.

na 45. calów opadła. Podług drugiego do-
 niesienia Denso o pomorskich kopalnych oso-
 bliwościach, musiało morze w okolicy Stargard
 dwa wielkie uczynić wylewy, z których mo-
 cniejszy za dawnych czasów stać się musiał,
 i wmiarę obfitości znajdujących się tam pia-
 szczytych i skorupkowatych warst, przez nie-
 iakiś czas stać musiały, przez co te morskie
 płody warstwami na dnie osiadły. Nie wą-
 pię, iż przez te wielkie wylewy nayzna-
 czniejszyze bagna torfowe w bliskości Stargard
 iak n. p. wielkie Geliickie w Dystrykcie Frie-
 drichswald i Maday z innemi w bliskości leżą-
 cemi bagnami, iako to bagnem Plöne w
 Dystrykcie Kolbacz, Pumpdowskim i Pitze-
 nickim w Dystrykcie Dölitz powstały.

§. 33.

Wszystkie więc tu przytoczone uwagi do-
 wodzą, że torf, lubo należy do rodzaju roślin,
 nie na tym jednak, gdzie się teraz znajduje,
 miejscu z wyrastających tam powstał roślin.
 lecz równie iako i bagna torf zajmujące z-
 tworzą na swoim dnie rodzajnym w rośliny
 obfitego

obfitego przez gwałtowne podziemne wzburzenia swòy wziął początek. Tym sposobem terazniejszy bagn, albo były dnem morskim, albo też ie morze przez gwałtowne wylewy, lądy wyrywające, uspołobiło, i razem oderwane ze dna swego i przez poruszenia skupione morskie rośliny tam wprowadziło, zostawiając tylko bagnom napelnionym roślinami morskimi ziołami ukształcenie ich na swoim łonie w torfową i palną istotę.

§. 34.

Z tey hypothezy, która nic w sobie, coby zaprzeczyć można, ani też coby objaśnionym twierdzeniom przeciwne było, nie ma, istotne i przypadkowe własności bagien torfowych, łatwo i zupełnie wyjaśnić można, iako podług §. 26.

- A. Obce rośliny (: są bowiem morskie zioła :)
- B. Głęboka i ogromna masa tychże między przykrym i piaszczystym dnem, i powierzchną ziemną warstwą zaięta (: są bowiem przez morze z siebie bardzo rodzajne w pomieniony sposób tam naprowadzone.

- c. Bagna torfowe przewyższające obok będące okolice, (: te bowiem wzniesienie morza ku podwyższonym lądom, iako przy Elblągu ku podniesionej puszcy, zgromadziło, a przeto względem innych niżin one wzniosło:)
- d. Rozmaite warsty (: które przez powtórzone wylewy, lub też różne przy podniesieniu morza przeciwne wiatry łatwo stać się mogły :)
- e. Mieszanina słamów i gałęzi drzewnych (: z tych pierwsze woda w wylewnym płynieniu między zasady bagniste mniej lub więcej podług szczupleyszey wielości i tychże tłoczenia zmieszała i w bagna osadziła, ostatne zaś już morze na swoim dnie posiada:)
- f. Osobliwy zapach, który że z przegniłych solnych i gorzkich wody morskiej cząstek, i ziół morskich pochodzi, wnieść można, iako i
- g. Istota żywiczna, którą morze w sobie zawiera.

Z tego

Z tego dowieść można, dla czego torf w niektórych bagnach mniej jest przegniłym, a przeto lepszym i lżeyszym, często zaś tak świeżym, iak żeby dośtateczney ieszcze nie posiadał doyrzałości, przeciwnie, w innych bagnach tak jest przegniły, gęsty i piękny, iż w nim żadnych śladów roślin dostrzec nie można. Gdy bowiem podług historyi naturalney, częstsze i licznieysze ziemi i morza wzburzenia tak w dawnieyszych iako i bliższych bywały czasach, przeto i bagna torfowe częścią dawnieyszy, częścią też bliższy swój wzięły początek. Tamte, w których mniej przegniły znajduie się torf, są bez wątpienia nie dawne, tak iako te w podobieństwie przez potop świata powstały.

§. 35.

Względem solnych ziemnożywicznych i metalowych cząstek, takową ieszcze czynie uwagę. Najistotnieysze torfu zasady są ziemne i olejne cząstki §. 16, które w roślinach w szysłek torf składających razem z solą alkaliczną są połączone. Gdy zaś te rośliny
(; równie

(: równie iako i dno bagien :) od morza swoy
 mają początek §. 53. więc naturalną iest rzeczą
 wierzyć, że i one temż są napojone czątkami,
 a te są solne gorzkie, tłuste czyli ziemno-
 żywiczne czątki. Walter twierdzi, że woda
 morza północnego dziesiątą część, a morza
 Bałtyckiego trzydziestą piątą część, ma w so-
 bie soli, i zapewnia, że morze zawiera w sobie
 tłuste i ziemnożywiczne czątki, które w nocy
 bliższą się, od Marynarzow nazwane *Morild*.
 Dla czegoż dno morskie, równie iak i stały
 ląd nie ma mieć w sobie ziemno-żywicy?
 Wszak morze na brzegi Pruskie i Pomorskie wy-
 rzuca bursztyn, który równie między górnio-
 żywiczne gatunki iest policzony. W każdym
 przeto torfie przy ziemnych i olejnych mo-
 żna oraz o solnych i ziemnożywicznych wnosić
 czątkach.

§. 56.

Dla czegoż chymiczne doświadczenia §.
 43. wspominając o pierwszych tylko, nie
 wcale dokładnego o ostatnich nie namieniły
 czątkach? Zarzut taki tym sposobem obja-
 śniam.

śniam. Częstek solnych w soli alkaliczney i pospolitey soli morskiej bydź mogących nie-
 dostrzegają Chymicy: pierwszych z powodu
 w §. 22. wyrażonych przyczyn, a drugich,
 lubo wprawdzie podług §. 21. znajduią się
 dostatecznie w bagnach torfowych blisko mo-
 rza leżących, ile z tym zawsze pewne złącze-
 nie, osobliwie przez częste jego wylewy ma-
 iących, lecz mniej lub wcale są nieznaczne
 w bagnach od morza odległych. Doświadcze-
 nie zaś czynione było z torfu, z bagien od
 morza odległych wziętego. Względem ziem-
 nożywicznych częstek doświadczenia wpra-
 wdzie okazują tłustą i lepłą masę, nazwaną
 olejem, lecz podług wywiedzionych osobli-
 wych tego gatunku oleju przymiotów, i mo-
 cno uderzającego zapachu, okazuje się dosta-
 tecznie, iż ten olej z inną ieszcze połączony
 jest istotą, i że ta mieszanina nie jest inna,
 tylko z oleju roślinnego i ziemnego, czyli zie-
 mnożywicy. Zadne zaprzeczenie tu mieysca
 nie ma, aby taka w torfie mieszanina bydź nie-
 mogła przez zgniliznę roślin, którey zniknie-
 nie solnych częstek przypisują. W tym b
 wiem

wiem razie gdy rośliny wgląb bagien idą, już na ten czas w zupełną przeszły zgnilizne, która solne i olejne cząstki od ziemnych roztworzywszy, roślinno-olejne z ziemnożywicznemi, a obie razem z roślinną łączy zemią, solne cząstki przez większą przynajmniey część, oddaliwszy.

§. 37.

Przeto gruntownie dowodzić można, że każdy torf zawiera w sobie roślinną olejnożywicę, i w tym ziemnożywicznym połączeniu §. 20. razem koperwasowe i siarczysie gatunki. Przytym ielzce powtarzając dodaję, że podług §. 19. bytność w torfie tych roślinno olejnych ziemnożywicznych cząstek co do swej własności zawisła od stopnia przegnoienia roślinney masy torfowey, która tym mniej lub więcej jest obsita, im te bardzey są surowe lub przegniłe. O metalowych cząstkach podług §. 16. nie w każdym torfie znajdujących się, mniemam, iż te pochodzą z spleśni krufzców na dnie bagien (: żelaznych lub miedzianych :) w ich bliskości znaydowac się mogą.

inogących przez wilgoć torfowi udzieloney. Nie mają dla tego, tak iak roślinna torf składająca istota, swojego dalszego pochodzenia, ale właściwie nabierają go w miejscu swojego bagnistego położenia, dając torfowi, w którym się znajdują, więcey zasady do koperwasu i siarki.

§. 38.

Zachodzi ieszcze jedna trudność w Teoryi o utworzeniu bagien torfowych. W jaki sposób takowe na wysokich powstały górach, naprzykład na głównych górach, Karpackich, Hrabstwa Glatz i tak zwanych Fichtelberg i Brocken? — Torfowe góry, podług Moro, rovnie od owych przez trzęsienie ziemi pochodzących wzburzeń swój mogą mieć początek, i bardzo rzeczą zdaie się do prawdy podobną, że te albo nad powierzchnią płaszczyznę ziemi wzniosły się, albo też teraznieysze doliny istotnie wkleśły. Wszak i za naszych czasów nie mało gór i wysp zapada, a nowe z morza powstają. Są świadectwa naturalistów, o wzniesiach gór wprost na powierzchni ziemi idących

cych

tych iż te są często obok siebie położone w jednakowych warstwach i porządku, iak żeby pomiędzy nimi znajdujące się doliny były wykopane; często w tych warstwach aż do wierzchołków gór znajdujące się morskie zwierzęta potwierdzają, iż one albo z morza z zasadami bagien torfowych powstały, albo też w morzu z skamieniałemi zwierzętami morskiemi pomienionych warstw utworzenie powzięły. Na górach Brocken znajduję się w torfie drzewa, iakich na tychże samych górach i śladu dostrzec nie można.

§. 39.

Następują teraz zdania Taynego Konfiliarza i Protomedyka Woltera, PP. Karłowicza i Zanthiera o utworzeniu torfu. Mniemają oni, iż ten na miejscu, gdzie się znajduje, powstał. Pan Wolter twierdzi, iż torf jest szczególnym roślinin rodzajem, dowodząc, „że torf jest rośliną, kwitnącą, zieloną, rosnącą, i strzępkowatą, nad i pod bagnistą, stojącą wodą, która ma moc rośnienia i nadrostania, i jest między wszystkiemi roślinami

„nami naydolnieyszą do palenia i żywienia
 „ognia, tak właśnie, iak żeby na to utwo-
 „rzoną była.

Przyjmuie więc gatunek cudowney roślin-
 ny, przez którą własności bagien torfowych
 podług §. 26. wywieść nie można. Oba te
 przytoczenia dostatecznie są już wyłożone.

§. 40.

PP. Karłowicz i Zanthier pierwszym po-
 czątkiem torfu bydyż twierdzą nie tylko pewną
 słamowatą materją, ale razem i pewne mine-
 ralne wody za'zasadę służące, albowiem znaj-
 duie się w względzie

A. słamowatey zasadney materji.

„że każdy grunt, na którym torf wziął swój
 „początek iest piaszczysty a na nim zaraz leży
 „czarna i słamowata istota, ani trawy, ani
 „korzonków nie mająca, która w formie wy-
 „tłoczona i wysuszona iest brónatną, i wy-
 „daje z siebie płomień i gorącość; Ztąd woa-
 „szą: że ten słam zasadną bydyż musi ma-
 „terya, z której torf swoy wziął początek.

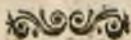
„ten potym wyżey wyniosły rozszerzył się
 „i pokrył powierzchnią, na ktorey zioła a
 „często i wywroty drzewa znajdowały się.

B. Względem wód mineralnych, postrzeżono
 „w torfie metalowe cząstki, z kąd koniecznie
 „wypada, że bagna torfowe swoiey własno-
 „ści palney z połączonych wilgoci mineral-
 „nych nabierają; są bowiem bagna równą
 „głębokość z bagnami torfowemi mające,
 „ale z ślamowatey tylko ziemi złożone za-
 „dneym dostarczającej ilości palnych cząstek
 „nie mające, na których trawa i inne rosną
 „zioła, gdy przeciwnie na bagnach torfo-
 „wych się dzieie „

§. 41.

Względem A.) krótko namieniam, że
 przytoczona czarna ślamowata materya nie na
 wżyskich dnach bagien torfowych nacho-
 dzi się, nie może bydź przeto i powszechną torfu
 zasadą, i tak zawsze zostaje zapytanie: z kąd
 ta zasadna materya, sprawująca rośnienie, pod-
 wyższenie i rozszerzanie się torfu z swoimi
 ślamowatemi i palnemi istotami powstała?
 Podo-

Podobnież i względem B.) nie jest wyjaśniony początek torfu z mineralnych wod i metalowych cząstek, częścią z siebie, częścią, że wiele jest bagien, wcale podobnych cząstek niemających. Hagen podług swoich chemicznych doświadczeń toż samo o Pruskim torfie twierdzi. I chociaż podług P. Zanthiera znajdują się bagna z samey tylko ślamowatey ziemi złożone, inaymniey to iednak dowodzi, że mniemaney mineralney wilgoci nie mają, iako wynikającey w bagnach torfowych potrzeby, dla zrobienia ich palnemi, czego tamtym niedostaie, choćby metalowemi cząstkami wskrus były przeięte. Lepsze trawy rośnienie na bagnach ślamowatych nie jest także dowodem przeciwney własności bagien torfowych, i wnosić z tego nie można bytności tam mineralnych cząstek iako skutkującey przyczyny, rzeczą bowiem jest naturalną, iż na ślamowatym gruncie lepsze rosną trawy, niż na bagnach torfowych powszechnie mchem powleczoney.



ROZDZIAŁ III.

O położeniu bagien torfowych, gdzie i podług jakich znaków one wynaleść.

§. 42.

TORF w bagnistych okolicach, nie we wszystkich jednak znajduje się bagnach, lubo wszystkie od morza i jego wylewów równie swoję mają początek; nie wszystkie przecież torfowemi zasadami, bo wiele ich słamien tylko i pomieszaniem ziemi gatunkami są napełnione. Często miejsca torfowe wodą są zalane, jak n. p. Gaterlebskie jezioro w Halberstadzkim, które niedawno spuszczone, zawiera w sobie, z częścią do Xięstwa Anhalt Szaumburg należącą, przeszło 4000. Morgów torfu. Znajduje się torf i na wysokich górach §. 38. nie przy wstępie, ale zawsze na wysokości. Torfowe góry niemniej są bagniste. Na karpackich cztery są jeziora, a bagna torfowe głównych gór przechodząc, często w wodzie brodzić trzeba. Równie bagniste są góry zwane Brocken, gdzie torf bardzo leży głęboko.

§. 43.

Niziny, w których się torf znajduje, są częścią pomnieysze górzyste bagna, iako w Rumelburskim Cyrkule w Pomeranii, które często szczupłemi tylko są gniazdami; Częścią rozciągłemi równemi płaszczyznami, w których torf pospolicie w płatwach, albo w ciągłym równey^a głębokości zawiera się składzie. Czasem miejscami między piaskiem i przyciśnioną ziemią nie na wierzchu, ale zawsze pod ziemną warstwą od poł do 2. łop wysokości wynoszącą na dnie piaszczystym, rzadko gliniastym, iak w Szadleben, leży. Znajdują się czasem bagna torfowe, znacznie przewyższające obok siebie położone niziny, a to przynajmniej z strony od gór, ku którym zdają się bydź skupione, i przeto wywyższone, iak n: p: Elblązkie bagno.

§. 44.

Wszystkie niemal bagna torfowe są iakoby pagorkami okrażone, rzadko zaś bez otwarcia iedney strony, która przy blisko leżą-

cych morzach, zawsze jest od morza. Pagorki najczęściej mają pod sobą źródła, z których małe powstają strumienia, jako Motz przy Grosbriikowskim bagnie, niedaleko Stolpe w niższej Pomeranii. W bliskości wielkich bagien zawsze niemal znajdują się strumienia rzeki i jeziora, ku którym powierzchnia płaszczyzna bagien zda się mieć swoje nachylenie, a przeto naturalny spadek wody.

§. 45.

Składy torfowe poznać można.

- a.) z Wielości małych kepek na powierzchni bagna około leżących, wszędzie dolki, a w części beztrawne miejsca mających, które-
mi ziemia bagna sta wyglądać, torf oznacza.
- b.) Za każdym stąpieniem, z uginającej pod
nogami i trzęsącej się ziemi.
- c.) z Koloru wody czarniawego lub brónatne-
go od torfu nabytego przez bagna pły-
nącej lub na nich stojącej, i z właściwego
zapachu; Równie

d.)

d) z Nikczemnych na bagnie roślin, iakimi są kwaśne trawy, wrzosy, czarne jagody, sitowie, czasem pojedyncze nikczemne chropowate fosny, brzozy, i wodne krzewiny, a te są naypospolitsze.

Rzadko nadarza się pod dobrą trawiaistą darnią znaleźć torf, iak n: p. przy Spie niedaleko Kolberka, gdzie ledwie wypadło torf szukać. Widoczny tego dowod jest ten, że te torfowe mieysca grubą ziemną warstwą pokrywa.

§. 46.

Niezwyczajniey pod piaszczystemi i torfowemi nachodzi się warstwami, n: p: w Magdeburskim blisko Elby od 2.—5. stop głęboko, toż pod piaskiem iak w Pomeranii przy morzu Bałtyckim w Urzędzie Riigonwalde i Treptów przy Rega; w Hrabstwie Lingen w Mindenskim i Ofnabrückim, co tam od skupionych wilgoci morskich, tu zaś od przyległych piaszczystych pochodzi bryłek, przez wiatry przepędzonych; Jest czasem pod Kruscem żelaznym, iak w głównych gorach, i wcale kamiennemi poprze-
 raftały

rastały węglami, iako w Jütlandyi. Wszystkie torf taki dla powszechnie kosztownego rumowiska bardzo rzadko wart dobycia, kopie się jednak, gdzie innego niema ogrezwania sposobu,

ROZDZIAŁ V.

O różności torfu.

§. 47.

ABY wynalezione bagna dokładniey poznać można, trzeba różność znać torfu. Jak proste są istotne cząstki torfowych bagien podług swego z rodzaju roślinnego pochodzenia, tak mocno różni się torf względem swego gatunku i dobroci, iż niemal każde torfowe miejsce ma sobie coś właściwego.

§. 48.

Powszechnie zważając zawisła ta różnica.

- a.) Od rozmaitych gatunkow samychże roślin, te bowiem tak mogą być różne na dnie morskim, iak są na stałym lądzie podług

mieyscowey własności ziemi, naprzykład tu drobniejszych, iak jest mech, a tam grubszych, iak trzcina i sitowie.

b.) Od większego lub mniejszego pomieszania tychże gatunków roślin z przypadkowemi częstkami, które są.

aa.) Różne rodzaje drzew i krzewin częścią na dnie morskim rosnących, częścią z lądu przez wylewy morskie tam przywiezionych.

bb.) Połpolite ziemi gatunki (: które nazywam ziemią słamowatą §. 18. iako przez podnielenie morza z niemi zmieszana :) Im więcej torf tey ziemi w sobie zawiera, tym słabsze iego jest połączenie §. 18. trudniejszy do zapalenia, i więcej wydaiący zapachu,

c.) Od dawności bagien torfowych, a ztąd większey lub mniejszey przegniłości masy torfowej, im bowiem bardziey jest dawny i przegniły, tym więcej miałki i gęsty, a zatym więcej tłusty, i palney mocy posiadający.

§. 49.

Szczególne też przyczyny różności mogą być w względzie przypadkowego połączenia i składu bagien, w tych nawet, które iednakowe roślin gatunki, iednakową mieszaninę, i dawność mają, naprzykład.

- a.) Gdy w bliskości morza leżą, przez co częstszym wylewom są wystawione, zkąd nabrały wiele solnych a bardziey ziemnożywicznych cząstek.
- b.) Gdy w okolicy bagniste Kruszcze, albo żelazny i miedziany znayduie się ugier, przez co metalowemi cząstkami są napoione, które w połączeniu z ziemnożywicznemi, tworzą koperwas i siarkę, a ztąd moc palną, zapach i kolor powiększają.
- c.) Gdy wiele wody w sobie mają co iest gęstości torfowey przeciwnym.
- d.) Gdy z gór przyległych wychodzą źródła, wiele świeżey wody wydaiące, co przeskadza przegnoieniu.
- e.) Gdy w bliskości są rzeki często wylewające, siodka na ten czas woda wiele im odbiera olejnych i tłustych cząstek.

§. 50.

Ztąd różnica torfu może być niezmiernie wielka. Tym czasem pięć głównych gatunków w tych okolicach, w Pomeranii i zachodnich Prusach znajdujących się, podług ich koloru i własności przytaczam, iako to:

- 1.) Czarny torf bez znacznych obcych gatunków ziemi (: Slamu :)
- 2.) Czarny bardziej ze słamem pomieszany.
- 3.) Czarno brónatny torf.
- 4.) Żółto brónatny torf.
- 5.) Całkiem strzępkowaty i rzadki torf.

§. 51.

Czarny torf bez znacznych obcych gatunków ziemi, w którym rośliny w czarną, miałką, gęstą, tłustą i ciężką torfową masę wskruś przegniły, przy kopaniu i suszeniu mocno złączony, jest naylepszy, wydaie bowiem wielką gorącość, ciągły rozżarzony ogień, tęgi węgiel i wiele popiołu koloru białego zostawia.

§. 52.

Czarny bardziej ze słaniem pomieszany torf zbliża się do pierwszego co do koloru, gęstości i wagi, że zaś więźszy jest z słamowatą ziemią pomieszany, przeto mniej w sobie spoiony i powszechnie warstwy zdziebełkow zawierający, kruszy się, łatwo przy kopaniu i fuszeniu rozpada, nie może częstej deszczowej znieść wilgoci czyniącej go kruchym, i przez to idzie często w rozsypkę. Słamowate części przeszkadzają jego rozpaleniu, dla czego większy wydaie zapach, rozpalony jednak utrzymaie ciągle rozżarzoną gorącość powyższemu torfowi niewiele ustępującą. Węgiel jego kruszy się.

§. 53.

Czarno brónatny torf mniej przegniły i powszechnie grubsze gatunki roślin z drzewem zgniłym w sobie mający jest mniej tłusty i ciężki, jednak jeżeli bagno nie nadto ma wiele wody, torf zaś z gęsto połączonych roślin i strzępek zgęstwiony, i dobrze jest spoiony, wydaie

wydaie takoz żywy, choć mniej ciągle utrzymujący ogień z mniejszym zapachem i nie-małym węglem.

§. 54.

Zołto brónatny torf, który dla swej nie-dostateczney przegniłości mało lub wcale żadney roślinney niema ziemi, składa się niemal z samey czystey roślin mataniny, iest przeto letki, ani trwałego ognia, ani węgla wydaie. Z tym wszystkim iest w sobie dobrze złączony, wydaie szybki w paleniu płomień i gorącość, przeto iest zawsze zdatny do użycia, i mało wydaie zapachu.

§. 55.

Całkiem strzępkowaty i rzadki torf iest powszechnie szaro żółtego koloru. Ze wszystkich innych iest naypodleyszym. Składa się z włosiennych strzępkowatych i całkiem gąbczastych roślin utkania rzadkiego i letkiego, przeto szybko z iasnym na popioł pali się płomieniem, i wiele gorącości, a żadnego wcale

wcale niewydaie zapachu. W wielu bagnach pierwszą zajmuie warstę, więcey zaś nachodzi się na dnie bagien wiele wody maiających.

§. 56.

Powtarzam tu ieszcze raz, iż różnica torfu z przyczyn w §. 48. 49 wyrażonych i tak jest wieloraka, iż pomiędzy przyiętymi pięciu głównemi gatunkami są ieszcze pośredne mniej lub więcey między sobą różniące się. Nie przytaczać innych przypadków odmiany z metalowych i drzewnych cząstek pochodzących, które tu i sam często w iednym torfu gatunku mniej lub więcey z sobą zayduią się pomieszane, o tych dwie ieszcze następujące czynię uwagi.

A. Gdy w bagnie torfowym, lub też w iego bliskości istotnie zayduią się metalowe zasady, w tenczas metalowe czątki w trzech pierwszych tylko gatunkach torfu są osobliwie znaczne, nie doścateczna bowiem przegniłość dwoch ostatnich gatunków nie jest zdolna do ich przyięcia.

B.

a. Drzewa w torfie znajdujące się w trzech pierwszych gatunkach są użyteczne dla tego, że już są przegniłe, lecz w dwóch ostatnich, gdzie zupełnie jeszcze nie zgniły, są szkodliwe, albowiem trudnią kopanie torfu, i czynią go łomnym. W drugim gatunku torfu, są także szkodliwe, kiedy nadto ma słamowatej w sobie ziemi, bo lubo są przegniłe rozrzedzają jednak torfu spoienie. Toż rozumieć wypada o grubych trzciny i sitowia gatunkach w torfie znajdujących się.

§. 57.

Niewłaściwe i sztuczne torfu gatunki miejsca tu nie mają, iako to,

- A. Niewłaściwe, które są.
- a. Torf darniasty, do którego torf mchowy, i wrzosowy czyli nędzny torf należy.
 - b. Ziemia w Saxonii i w wielu innych okolicach znajdująca się, nazwana, *Praherde* która że nie jest dobrze z sobą złączoną, w bryły się gniecie.

- c. Górny torf, kiedy świeży, tak dobrze jak glina łączy się, ale suchy często się łupie, a jeszcze częściej w proch obraca.
- B. Sztuczne, są.
- d. Kamiennowęglany torf, który z prochów węglanych, przesianych przez sito, z gliną pomieszany i w sztuki zlepiony wysusza się.
- w Flandryi i Leodyjskim bardzo wiele takiego robią torfu. A w Jütlandyi podobny gatunek tegoż z kamiennemi węglami przerafałego torfu sama natura usposobiła.
- e. Lowiony lub prasowany torf, którego osobliwie w Niderlandach wiele robią. — Ten niżej w oddzielnym rozdziele opiszę; O żywiczney zaś ziemi tę czynię uwagę. — Czy gatunek żywiczney ziemi od podziemnego płynu ziemney żywicy swoy ma początek? Znajdują się solne, hałunowe, koperwasowe, a pomiędzy wielu innemi rozmaite źródła, po których wodzie żywica (: Naphta :) pływa i dla tego też te palą się; lecz

ta zwyiczna ziemia nie tak w bagnistych okolicach, iak bardziey w miejscach podniesionych znayduie się. Czyż więc takowa miejscami znaydująca się mieszanina smolną i zwyiczną istotą przetytey i wywietrzałej ziemi, nie mogła bardziey powstać przez owe wielkie ziemie wzburzenia, z trzęsieniem ziemi połączone, ogniście wyrzuty i wylewy?

ROZDZIAŁ VI.

W jaki sposob bagna torfowe wybadać.

§. 58.

Tu właściwie jest mowa o przymiotach torfu, które wybadać można.

- A. Przez świder torfowy.
- B. Przez kopanie, i
- C. Przez ogień.

Zwyczajny świder torfowy, jest wcale proste narzędzie żelazne, kształtu wzdłuż wydrążony

drażoney poślaski, u spodu połowe gorney szerokości mającey, iak *Fig. 13 Tab. II. a. b.* iest żelazny swider, *c.* żelazne ucho, przez które trzonek *e. f.* przechodzi. Naydogodnieysza grubość swidra gorą w dyametrze iest Cali $1\frac{1}{2}$ a cała długość z iedney sztuki stop 5. Ostrze powinno być ostalone. Chcąc zaś głębiey iak stop 5. naprzykład 6 — 9, wiercić, w ten czas potrzeba łopatką wykopać od 1. — 4. stop. W ten sposob głębiey swidrem probować będzie można.

§. 59.

Tym swidrem doświadczyć można.

- a.) Czy torf obfity? to iest iak wszędzie głęboko leży, iak długo i szeroko skład iego rozciąga się? czy tenże w ciągłej massie, czyli też w gniazdach zawiera się.
- b.) Czy torf iest czysty (: naprzykład nie piaszczysty :) miąłki i tłusty? co nayłatwiey poznać można, dwóma palcami tenże przecierając, ieżeli iest tak miąłki iak ciasto.

c.)

e.) Czy też torf wkruś dobrego jest gatunku? Przy dochodzeniu głębokości można oraz w różnych miejscach wiercić, i ztąd dobytey masy podług lit: b. doświadczać. Co w ten dzieie się sposob. Niech będzie torfowy ład *Fig: 1, Tab: I.* po którym przeciągnię 1-2-3- podług jego wielkości, i więcey linii, na których swidrem w upodobanych odległościach wiercić tyle razy wypada, ile to potrzebnym zdawać się będzie, tak linie iako i wszystkie dołki w *Fig. 1.* oznaczone, numerowanemi oznaczywszy kołkami, zby te łatwo znaleźć można-

§. 60.

Uwaga się przytym szczególnie.

a) Głębokość, która dla porządnego torfu kopania, 4. stopy mieć powinna. W potrzebie, jeżeli dostateczniejszy nie znajdzie się torf, można na 3. stopach przebrać. Gdyby zaś miał jak 3. 2. stop, do tego w gniazdach tylko zawierał się, w ten czas nie wart kopania, ile nie nadgradzający pracy;

chyba żeby niedostatek opału był w tej okolicy. Często zaś torf od 6-8- do 10. czasem też i do 16. stop ma głębokości, w ten czas już można myśleć o korzystnym podwójnym kopaniu.

- b.) Gatunki torfowe w iednakowych bagnach często znajdują się różne, częścią obok siebie w całych składach, częścią nad sobą w warstwach, z których czasem górne, a czasem dolne lepsze lub podleysze, czasem zaś frzedne są najlepsze. Wszystkie iednak niemal bagna, zwykły w iednym tylko głównym celować gatunku.

§. 61.

Przez kopanie dochodzi się.

- aa.) Czy torf jest gęsty i ciężki? i, szczególniey.
- bb.) Dobrze spoiony? to jest że przy kopaniu w kupie się trzyma, w fuszeniu nie kruszy się, i w rozsypkę nie idzie.

Tym końcem kopie się w różnych miejscach koło 3go i 4go wprzod wykręconego dolku, gdzie wielką torfu znalazłszy różnicę,

w każdym z tych miejsc, naprzykład po 25. sztuk torfu (: sztuka 12. cali długa, a 4. $\frac{1}{2}$ cali w kwadrat szeroka :) wykopawszy, do wysuszenia w sposób surowej cegły ustawia się, i uważa się czy torf ma własności pod aa, i bb. wyrażone.

§. 62.

Przez ogień dochodzi się.

- a.) Czy torf prędko się pali?
- b.) Czy mocno rozżarzony i ciągły daie ogień? i
- c.) W paleniu żadnego złego nie sprawia zapachu?

W tym celu niektóre wyżej wyrażone dla próby wykopane i dobrze wysuszone sztuki torfu, na ogień położywszy, uważać trzeba, czy mają własności a. b. c.?

§. 63.

Przytym trzeba mieć baczenie na popioł i te znaki, z których wniesć można bycie metalowych w torfie cząstek. Żelazne cząstki zawierający w sobie torf, wydaie się przez żółty

popioł, miedziane zaś oznacza przez kolor w czerwony wpadający, z oddzielnym w paleniu zapachem. W przypadku gdy w jednym bagnie różne torfowe dostrzegają się gatunki, z tych od każdego po kilka dobrze wysuszonych sztuk wzięwszy, ważą i oddzielnie palą się; z tego doświadczenia dochodzi się, iak długo każdy gatunek pali się, iaki ma zapach, i iaki po sobie zostawia popioł.

§ 64.

Czy torf można na węgle użyć? O tym Lehmann opisuje następujące w małej kwocie doświadczenie.

- 1.) Kilka sztuk dobrze wysuszonego torfu położywszy na węgle, rozżarzyć je dobrze.
- 2.) Potym kilka sztuk tegoż dołożywszy nakryć garkiem podobnym do naczynia na kwiaty, umyślnie na to przez Gancarza zrobionym.
- 3.) W tym garku wszystkie zatykają się otwory, skoro tylko torf rozpali się i tli.

4.) Zostawia się aby wytlif, i wystygł. Zkąd potym z znalezionych znakow o dobroci węgla torfowych sądzić można.

§ 65.

Doświadczenie takie jest łatwe i niekosztowne, które w przypadku potrzeby znalazłem bydz dobre Aby zaś wiecey mieć na to miejsca, można wykopać podług szerokości garka dołek w ziemi, na co piaszczysty i suchy grunt jest najlepszy, i wyłożyć go cegłą, który potym, gdy torf rozpalif się, nakrywa się w sposób wyżej wyrażony.

R-O Z D Z I A Ł VII.

O osuszeniu bagien torfowych.

§ 66.

○ Suszenie jest pierwszym prawidłem porządnę torfn kopalni. Jle bowiem woda była dotąd potrzebną w gnijącey bagien głębokości do utworzenia, tyle jest szkodliwą do kopa-
nia torfu, ta bowiem,

- a.) Przeszkadza gęstości torfu
- b.) Wielką część torfowego ładu niszczy.
- c.) Kopanie iego czyni trudnym i kosztownym.
- d.) Uprawie gruntów po wykopaniu torfu iest przeszkodą Te twierdzenia łatwo dowieść można.

§ 67.

Gęstość torfu do pierwszej iego należy dobroci, a tey nie bardziey nie przeszkadza, iak nadto wody, albowiem torf z samych tylko małych strzępkow i dziurkowatych korzonkow przeplatane i gąbczaste iest ciało. przeto woda niezliczone iego między-mieysca łatwo pzemuiąc i rozszerzając, a to tym bardziey, im tey iest więcey; rozwalnia masę torfową, i przeszkadza iey zgęstwieniu da kopania potrzebnemu. Tym sposobem wodą napelnięny i rozrzedzony torf ani w kopaniu ani w suszeniu należycie kupy nie trzyma się, lecz mocno kruszy się w reku kopaczów, równie na słońcu i powietrzu, gdzie delikatne połączenie przez wodę rozszerzonych a potym nagle ściśnionych strzępek, rozpada się, i tak wszystko pokruszo-
ny

ny nie tylko przez większą swoją część idzie w rozsypanie, ale też pozostała jego reszta niekoczemną mieć będzie dobroć. Co gruntuę się na dowodach Fizyki i doświadczeniach, To było co do pierwszego.

§. 68.

W jaki sposób woda wielką część torfowego ładu niszczy? Gdy w wodzie żadne torfu kopanie przedsięwzięte byź nie może, przeto ta przynajmniej z miejsca kopalni w czasie roboty odprowadzona byź powinna; co w niedostatku osuszenia sposobow, uskutecznia się przez tamy i ręczne szufle lub machinę ślimakową. Tamy są nieodbycie potrzebne, aby za nie wyczerpaną odlać wodę, i od miejsca kopalni ją wstrzymać, Dla tego też te z dzienną robotą każdego torfowego plugu codziennie przyczyniają się, i zawsze tyle i tak długich od torfowego ładu pozostaie tamm, ile torfowych wyrabia się rowów. Długość więc wszystkich tamm, rownia się długości torfowych rowow; nierachując jeszcze potrzebnych na

każdą dzienną robotę tylnych tam; kiedy szerokość torfowych rowów wynosi 6. i 7, stop, tamy mniej iak od 2. do 2. $\frac{1}{4}$ stop byż nie powinny, aby ciśnieniu wody od 3. do 5. stop podniesionej oprzec się mogły. zatym rzeczą iest widoczną, iż przy takowym bagien kopaniu $\frac{1}{3}$ torfowego bagna ginie, albo łupem się staie, To było co do drugiego.

§. 69.

Woda czyni trudne i kosztowne kopanie torfu, przez to;

a.) Same wyczerpanie wody iest iuż przez się kosztowną trudnością, woda bowiem z iednego na drugie przelewa się mieysce; a tak zawsze w bagnie pozostae, przezco nieustannie co raz bardziey usiłue w torfowe kopalnie przecisnąć się przez tamy rzadkiego i bagnistego składu. Dla tego też nieustaiąc ią czerpać potrzeba, i przy każdym pługu codziennie ieden robotnik dla icy tylko czerpania utrzymowanym byż musi. Przytym.

b.)

- b.) Tamy torfowe oprócz tego, że nieustannie wodę przez się przepuszczają, nie są jeszcze do tej wstrzymania dość w sobie gęste, ile że często z dziebeł i wygnitych korzeni drzewnych składają się, przez które woda nie wstrzymana nadspodziewanie przecisnąwszy się, zatapia przez kopaczów wypróżnione warstwy. Dla tego często ci kopacze 2-3. razy na dzień nowe wbiłają zakłady, i zamiast kopania trudnić się muszą czerpaniem, tamami i świeżym wbiłaniem.
- c.) Toż samo każdego poranku robić muszą, naturalnym bowiem sposobem przez każdą noc wszystkie torfowe kopalnie idą pod wodę. Do tego zdarza się.
- d.) Często jeszcze największe zło: w czasie kopania wielkie i nieustanne deszcze. Na ten czas ani tamy, ani maszyny ślimakowe, ani czerpaki nic niepomogą, lecz cała kopalnia idzie pod wodę. Jeżeli zaś po 3. lub 4. tygodniach nadarza się też nędzną rozpocząć robotę, kiedy już czas do kopania najlepszy mija, robotnicy też dla swego pożywienia, niemogąc prożnować, roz-
chodzą

chodzą się inney szukając roboty, natenczas tychże za podwyższoną zapłatą dla nikczemnieyszey iak przedtym roboty znowu sprowadzać wypada. Poſpolicie całe wtedy gospodarſtwo torfowe konczy się z zatrwożeniem. Co za trudnoſci! co za wydatki! To było co do trzeciego.

§. 70.

Ze nakoniec woda, przeciwi się uprawie wytorfowanych mieysc, na to żadnego dalſzego niepotrzeba wywodu, nie bowiem nadto nie iest iaſnieyszym. Jak ważny zaś iest pożytek z uprawy wykopanych bagien torfowych, o tym niżej w oddzielnym rozdziele wywiedzionym będzie. To było co do czwartego,

§. 71.

Dla tego ofuszenie iest duſzą wſzystkich torfowych kopalni, przez nie tylko torf nabiera dobroci, bez naymnieyszego uszczerbku ładu torfowego, a kopalnia nayłatwieyszy i nayużytecznieyszy zakład, rozporządzenie, po-
rzątek

rządek i wyrobek tak co do terażniejszego jako i przyszłego użytku; bez niego bowiem żadne kopanie z użytkiem czynione być niemoże.

§. 72.

Należy więc każdego torfowego bagna z użytkiem kopać się mającego urządzić osufzenie, aby największego torfowey kopalni nieprzyiaciela, to jest wodę z niego oddalić. Ale jak? w dwojaki sposób; przez naturalne i sztuczne odprowadzenie wody. Tamto ma miejsce, gdzie dostateczny jest spadek naturalny, i przez należyte rowy odchodne uskutecznia się. To zaś miejsce tamtego zastępuje, gdzie żadnego dostarczającego niema spadku i prócz potrzebnych rowów odchodowych, przez maszyny pompowe i wiatraki wodę czerpiące dopełnia się. Każdy z tych sposob bliżej dotknę.

§. 73.

Który z tych sposob jest najprościej? Bez wątpienia naturalny, i ten też jest najprześciej. W każdym przeto torfowym

bagnie nayıpierwıey trzeba wynaleść miarę naturalnego spadu (przez Nivellum podług §. 44 :) blisko wielkích bagien leżących strumieni i rzek. Potrzebną miarę spadu oznacza głębokość porządney torfowey kopalni, a ta jest stop 4. wierzchnia bowiem warsta obraca się na splantowanie dna. Przeto te 4. stopy są nayımnieyszą miarą potrzebnego spadu. To są powszechnie prawidła.

§. 74.

Naturalne więc odprowadzenie wody w tym się zawiera:

- a) Należy szukać tak przy bagnie iako też przy strumieniu lub rzece dwóch punktów, od których jednego do drugiego nayıkrotszą wypada linia, która jest właśnie linią do niwellowania, i na tey w nayıprostszej linii oznacza się prowadzenie rowu kółkami.
- b.) Podług tego oznaczenia wyprowadza się główny rów w należytey głębokości i szerokości wodę odprowadzający.

§. 75.

Przytym uważać trzeba.

- aa.) Głębokość tego rowu wszędzie taka być powinna, aby bagno przynajmniej na 4. stopy mogło być ofuszone.
- bb.) Szerokość jego może być na dnie 2-3-4. stopy, podług potrzeby, czyli wodę z bagna tylko, czyli też i z poblizszych gór przez deszcze przybywającą ma odprowadzić,
- cc.) Rowy, które w samym bagnie są potrzebne, mogą być użyte na torf, ztąd na tych wykopanie oddzielnego nie potrzeba czynić wydatku.
- dd.) Poospolicie jeden tylko frzodkiem bagien potrzebny jest rów odchodowy, który pierwsze czyni torfowey kopalni rozpoczęcie.

§. 76.

Sztuczne odprowadzenie wody w ten czas ma miejsce, kiedy wcale żadnego dostatecznego spadku wody mieć nie można, to jest: kiedy powierzchnia naybliższey rzeki równia

się z poziomą płaszczyzną bagna, lub też na 1-2-3. stopy niżej leży, ztąd: podług *Fig. 2. Tab: I.* do głównych odchodowych rowów *c. d. e.* ieszcze pompową machinę lub wiatrak wodę czerpiący obok rzeki *b.* w rowie przy *g.* założyć trzeba, któremi podnosi się woda, i wylewa się w rynny tak wyfoko podniesione od *g.* do *e.* żeby niemi woda do rzeki *b.* odchodziła. To jest sztuczne osuszanie. O mechanizmie pomp, i młynów czerpiących, które i na konie urządzone być mogą, oddzielnie napiszę, a tu tylko namieniam, iż te pompy, które niedawno przy Węgierskich kopalniach są wynalezione, tu do użycia zdawni być sędzą.

§. 77.

Jest zatym powszechne, co do osuszania, prawidło: gdzie jest spad naturalny, tam też jest i naturalne wody odprowadzenie, dwa jednak przypadki zpod tego prawidła znalazłem wyjęte, to jest:

- A. Gdzie spad pewney podlega niestateczności.
- B. Gdzie w odprowadzeniu zdarzają się przeszkody.

§. 78.

§. 78.

Pierwszy przypadek wydarza się w bagnach torfowych blisko morza położonych, które z nim przez rzeki wodę tam odprowadzające, a znacznego niemające spadu, są złączone. Tam morskie wiatry sprawiają niestateczność spadu, te bowiem, gdy ku lądom obroczą się, na ten czas morze podnosi się przeciwko uściu rzek, które dla zatamowanego wypłynienia, a coraz przybywającej wody do 2-3-4. i więcej stop podług tęgości i trwania wiatrow podnoszą się, i nazad się cisną. W takim położeniu różne znajdują się bagna torfowe przy morzu bałtyckim n: p: przy Triebs i Robe w Urzędzie Treptowa, przy Rega, w części też przy Anklam. Tu najpewniejszy sposób jest użyć sztucznego odprowadzenia wody, nic bowiem niema niestateczniejszego nad wiatr i powietrze.

§. 79.

Drugi przypadek w różnych wydarzyć się może okolicznościach. Dla przykładu następujący przezemnie samego doświadczony przy-

taczam przypadek. W przeszłym roku Gaterlebskie jezioro w Halberstadckim ieszcze bardziey miałobydz ofuszone. Podług Fig: 5. Tab. I. wyprowadzony był odchodowy row *a.* od jeziora przy *b.* do kanału czyli rzeki młynskiej *d.* a ten przy *x.* wpadał w rzekę *P.* dokąd od *b.* było 6. stop spadu. Z tym wszystkim żadnego naturalnego odprowadzenia wody uskutecznić nie można było, bo młyn przy *e.* cały spad zajmujący, był na przeszkodzie; wypadło go więc znieść, a że go utrzymać żądano, zatym przyjęto moje przełożenie uczynienia sztucznego odprowadzenia tym sposobem, iż główny odchodowy rów *a.* w prostej linii, pod obiema młynskimi kanałami *d.* i *g.* przy *b.* i *f.* sześć stopami wglęb opuszczony aż do rzeki *P.* był wyprowadzony, i tak obydwie młynskie kanały przez sztuczne przeprowadzenie nad podłużonym głównym odchodowym rowem *a.* wkrus przechodziły.

§. 50.

Przeciw pierwszemu przypadkowi, gdzie spad podlega niestateczności morza w bliskości bagien położonego możnaby wprowadzić.

- a.) Zarzucić, iż na bałtyckim morzu najsilniejsze północne wiatry w jesieni i na wiosnę najsilniej przed czasem kopania torfu przypadają zwykły.
- b.) Podać sposób do budowania śluzów w głównych odchodowych rowach tych bagien; za pomocą których przy spokojnym i niskim morzu woda z bagien od rzeki spuszczaćby się mogła, a za powstaniem wiatrów i podniesieniem morza, nazad cofająca się woda z rzeki mogłaby być zatrzymana od rowów bagien.

§. 81.

Względem a.) wszak na morzu bałtyckim często panują północne wiatry do końca Maja; do tego przy bagnach wielkiego spadku niemających nie koniecznie wielkiego potrzeba wiatru dla poruszenia morza ku lądom nie tylko przeszkodzić osuszeniu, lecz i wodę nazad wzbagna pędzić mogącego. Wszak to dostrzeżono przy bagnie Elblązkim, kiedy pomierny północny wiatr rybne błonie, na które z tamiecznych bagien woda płynie, na początku Maja w przeciągu 50. minut do 35. cali

w zwyż wodą zalał. Położenie iak *Fig. 4. Tab. II.* okazuje, iest: *a.* bagno torfowe, *b.* iego rowy odchodowe, *c.* rzeka na rybnym błoniu, *d.* Elbląg, *e.* *Friszhaf.* *f.* morze bałtyckie.

§. 82.

Względem śluzow spadkowych następującą czynię uwagę. Naypotrzebnieysze bagien ofuszenie przypada na wiosnę, ile pod tę porę naywięcey zajmujących wody, kiedy torf kopać się ma. Naylepszy lubo niezwyčajny chcę tu przytoczyć przypadek; to iest: Niech będzie morze zaraz z wiosny tak spokojne i niskie, iż w końcu kwietnia lub na początku Maia, wśzystka iuż woda z bagien uszła, przeto śluzy przeciw szkodliwym morza wzruszeniom zamknięte bydz mogą. Czyż więc torfu kopanie rozpocząć, i z tym wciąż postępować można? Niebardzo pewniey! Czyż niemoże mieć bagno obfitych zrzodeł u spodu otaczających go pagórkow, które go mogą wkrótkim czasie zatopić? (C: wśzystkie bowiem bagno nad morzem położone zwykły powsze-
chacie

chnie na swoim dnie miewać mocne źródła :)
 Niemogąz ieszcze do tego gwałtowne i dzdzy-
 ste wypaść czasy, które często całe bagno, oso-
 bliwie kiedy wzgórkami jest otoczone, zatopić
 mogą? - Zapewne! Więc w ten czas trzeba
 służyć otwierać dla wody wypuszczenia — Nie
 z tą ufnością! Czyż można być zewnątrznie
 zabezpieczonym od nawałności morskich, nie
 sąż one w tymże czasie już z większą siłą
 przy służy, ile że powszechnie nad morzem
 dzdzyte powietrze ma związek z wiatrem i
 szturmem? Lecz i tu lepsze ieszcze przyimuie
 zdarzenie, to jest że wiatrów niema i służy o-
 twierać można. Lecz i to nie bezpiecznie. Czy
 morze przy uciszeniu się wiatrów, które w 24-
 godzinach dopiero nastąpić mogą, nie
 może się zbliżyć ku lądom z natęże-
 niem, i przeciwną wodę z rzeki niespodzie-
 wanie w otwartą wcisnąć służy, przez co już
 zle wypadnie, kiedy tey dla tego tylko nie
 będzie można zastrawić. To są prawdy do-
 świadczone.

§. 83.

W tych więc mieyscach nie służy, ale bardziey sztuczne odprowadzenie wody zabezpieczy kopanie torfu od wszystkich wypadków morskich, iako i urządzenie przyzwoitey uprawy, które więkzszey wymaga ostrożności, albowiem gdy takowe nadmorskie bagna z torfu ielzcze nie wyprożnione często nie są od wylewnych morza wzruszeń zupełnie zabezpieczone, tym bardziey podlegać im będą po wykopaniu z nich torfu, im więcey przez to niżone zostaną. Takowe wprawdzie wylewy w iefieni i zimie aż do zaczęcia wiosny nowym pól uprawom nie są szkodliwe, owszem za każdym razem osadzając slany powolnie nie tylko czynią podwyższenie, lecz razem zostawiają pognoie, nie są bowiem słone morskie, lecz bardziey słodkie rzeczne wody. W tym czasie, gdy się morze przez gwałtowne wiatry podnosi ku uściom rzek tamując ich wypłynienie, podnoszą się razem i rzeki za nieustannym wody nadpłynieniem sprawując przez swój spadek odpór zupełnie przemaga-

magający wciśnienie się wody morskiej w uyscia rzek. Na wiosnę jednak, kiedy słońce w roślinach sprawia ożywienie, wylewy takie czynią szkodę, i są ich zepsuciu powodem, w lecie zaś zupełnie niszczą łąki i pola zasiane.

§ 84.

Nakoniec tak przy naturalnym iako i sztucznym osuszeniu co do położenia i miejscowych zdarzeń bagien torfowych mogą często bardzo trudne nadarzyć się zawady, więcey iak zwyczajnie wydatków wymagające. Z tego powodu, osobliwie przy małych bagnach, należy ściśle wielości i dobroci wyprowadzić obrachowanie okazujące nie tylko dochód z kopania torfu, ale i z przyszłej uprawy, a razem wydatek na osuszenie uczynić się mający, aby się przeświadczyć można, iaki ztąd wypadnie użytek.

§. 85.

Możnaby się ieszcze przytym zapytać: Czy bagno torfowe przez osuszenie może być nadto osuszone, i czyli to dla torfu nie będzie szkodliwym? Tak jest, wypadek ten może być w następujących okolicznościach.

- A. W ogólności bagna od wielu lat na pastwiska i łąki uprawione, wielki spadek mające, i wielu rowami odchodowymi przecięte.
- B. Ofobliwie kiedy te torfowe miejsca zdawna ofuszone.
- a.) Wiele obcych ziemnych cząstek zawierają, które procz tego kruche sprawiają połączenie.
- b.) Szczupłą, lub wcale żadney powierzchni ziemney warsty nie mają, a przeto mniej są załlonione od wysuszeni przez powietrze i słońce.
- c.) Z bardzo przegniłego składają się torfu, który miękki ma złączenie, na olejney i lipkiej tylko istocie za fadza się, i w suchym położeniu trwałości niema.

Przez takowe iednak ofuszenie nie tak cała głębokość masy torfowey, iak bardziey powierzchni teyże warsty szkodę ponoszą, że ofuszenie tak daleko wgłąb szkodliwie skutkować nie może. Właściwa więc dawno ofuszonych bagien w tym zawiera się szkoda, że gór-

ne torfowe warstwy w pomienionych oddzielnych przypadkach na 1-1 $\frac{1}{2}$ stopy w głąb od powietrza i słońca, ośobliwie w suche letnie czasy przepekłemi i kruchemi się stają, a przeto w kopaniu nie trzymają się, lecz rozpadają.

§. 86.

W bagnach iednak torfowych, które dopiero przed kopaniem torfu osuszają się, wysuszenie takie ani teraz, ani w przyszłości miejsca niema, jeżeli przy osuszeniu postąpi się podług prawideł, które są następujące.

- aa.) Nie należy bagien torfowych głębiej osuszać, iak tylko podług głębokości wykopać się mającego torfu, to jest: stop 6. razem z powierzchnią ziemną warstwą rachując.
- bb.) Należy unikać w nich nadto wiele rowów przecięcia, i
- cc.) Kiedy spad jest wielki, a miejsca torfowe mają własność podług §. 85. pod *Lit: A. a. b. c*; W ten czas w głównych odchodowych rowach służyć dać trzeba, dla wtrzymania wody pod czas zimy w bagnach torfowych.

To ostatecznie jeszcze tę ma korzyść.

- a.) Ze ściany torfowe w kopalniach przy ro-
wach 4. stopy w zwyż zostawione w zimie.
od mrozow i odwilży mniej cierpią, gdy
są pod wodą, iak gdy sucha stoią, i
- b.) Ten ieden tylko jest sposób dawno upra-
wne bagna torfowe ochronić od dalszey
szkody z ofuszenia.

R O Z D Z I A Ł VIII.

*Oporownaniu mocy ognia wzglę-
dem teyże z drzewa.*

§ 87.

TEGO tylko przez ogien doświadczyć można,
i ztąd naprzód położyć wypada

- a.) Gatunek torfu, który podług 5. Rozdziału
jest pięcioraki,
- b.) Miareę torfowych sztuk, podług ktorey
kopiają się i tyfiącami przedaią. Z tych każda
jest

- jest cali 12. długa, a $2\frac{1}{2}$ cala w kwadrat szeroka, iedna przeto sztuka 245. cali kostkowych, wilgotn e kopana, w sobie zawiera.
- c.) Gatunek drzewa na opał, na co zwykle bierze się debina, buczyna, lub drzewo żywiczne.
- d.) Tak torf, iako i drzewo zupełnie suche bydź powinno.

§. 88.

Wątpliwe będzie doświadczenie czyniac go z torfem niemaiącym porządney przy kopaniu miary, i chcąc porownanie z wagi wynaleść, ofobliwie przy nie zupełnie suchym torfie, gdzie dwoiakiey omyłki uniknąć nie można. Wilgotny bowiem torf traci.

- aa.) Nie tylko na swoiey mocy palney w paleniu, niemogąc iej dostatecznie wydać.
- bb.) Lecz też i przez wagę na wielości w masie, podług którey się przedaie; wilgoć bowiem razem się waży, ale nie razem się mierzy.

§. 89.

W czasie moiey podróży, znalazłszy w różnych miejscach oddzielny gatunek torfu w Rozdziele 5. wyrażony, czyniłem doświadczenia

nia niemal zawsze z iednym gatunkiem drzewa żywicznego, ile w podróży moiej mogłem mieć do tego sposobność, którą w następujący sposob wypadły. to iest:

tysiąc sztuk torfu	} do {	drzewa żywicznego
mających 140, 3 stóp		
kostkowych, wilgotnie kopanego		

1szy	Gatunek §. 51.	- -	120.
2gi	do §. 52.	- -	108.
3ci	do §. 53.	- -	95.
4ty	do §. 54.	- -	82.
5ty	do §. 55.	- -	65.

§. 90.

Prócz tego takowe z moich doświadczeń czynię uwagi.

- A.) Drzewo daie bardziey szybki i żywy płomień niż torf.
- B.) Torf zaś, w dobrym gatunku, moenieyszy i trwalszy żar. Ztąd wypada.
 - a.) Ze ogień z drzewa prędzey ogrzewa i w tym

w tym uprzedza ogień torfowy; mniej jednak w długim niż w krótkim przeciągu czasu, albowiem gorącość torfowego ognia z utrzymaniem żaru powiększa się.

- b.) Torf z drzewem zmieszany sprawia przedszą i tęższą ognia gorącość, niżeli sam przez się torf, ziemne bowiem cząstki w torfie opierają się szybkiej mocy ognia, lecz za dodaniem drzewa do mocniejszej gorącości i żaru pobudzonym będzie.
- c.) Ogniska na torf, szczególnie przy kotłach i pańwiach niższe iak do ognia z drzewa, i z większym pociąganiem powietrza, urządzone bydź powinny.
- d.) Gdzie mocny ogień płomienisty mieć trzeba, oraz i na czas uważać wypada, iako to przy warzeniu soli, gdzie w pewnym porównaniu drzewo dodaie się.
- e.) Użycie też dobrego torfu z drzewem silniejszy niż same tylko drzewo, może sprawić ogrzanie, co się zasadza na powiększającej gorącości z utrzymania żaru.

Doświad-

Doświadczone też przy warzeniu soli w Stofsforth, iż panów soli z samem tylko torfem w przeciągu 15. godzin, z samym drzewem w 11. a z drzewem i torfem razem w 10. $\frac{1}{2}$ godzinach uwarzone. Torf ten był z bagien Szadelebskich.

ROZDZIAŁ IX.

U zbyciu torfu.

§. 91.

ZBYCIE wszystkich na przedaz wyrabiających się produktów, jest duszą przemysłu, i należy do pierwszych zarzutów przy badaniu bagien torfowych, gdzie publiczne torfu kopalnie założone być mają.

§. 29.

Główne rzeczy, które tu uważać należy, są następujące.

- a) Czy w okolicy mało lub wiele jest lasów, w jakiej cenie drwa na opał przedają się, tak na miejscu iako i z odstąpieniem, stosownie do odległości miejsca?

- b.) Jak ten gatunek torfu w paleniu ma być do ognia z drzewa, i jaka przeto cena torfu względem drzewa z użytkiem skarbu i publiczności może być porównana i wzięta?
- c.) Czy w bliskości znaczne są miejsca, osoblownie miasta, faszarnie, gorzelnie, browary &c. wiele opału potrzebujące?
- d.) Czy transport wodą na rzekach, i kanałach osoblownie do miast, lub też w inny łatwy sposób może być uskuteczniony?
- e.) Czy szopę na torf założyć wypada?
- f.) Czy w tym mieyscu lub jego bliskości kopie się torf prywatnie? Te trzy ostatnie punkta o transporcie szopie i prywatnym kopaniu dokładniejszej wymagają uwagi. O porównaniu opału torfowego względem drzewa w poprzedzającym §. Rozdziale już napisano.

§. 93.

Sprowadzenie ważnym jest przedmiotem dla zbycia torfu, im tamto bliższe, i tańsze tym to większe i korzystniejszy będzie. Dla tego też na spławienie jego wszelką należy mieć bacność, iako zawsze tańsze od sprowadzenia lądem.

§. 94.

Lecz w względzie spławienia zależy.

A.) Od bliskości rzeki, która już jest spławna lub taką być może? Ostatnie.

a.) Uskutecznione być może, albo przez wyrumowanie i pogłębienie rzeki, lub w niedostatku wody, przez śluzy, kiedy jedno, dno rzeki, a drugie, położona obok okolica zrobić pozwala;

b.) Zawsze użyteczne, kiedy wydatek nato nie wielki będzie, który.

aa.) Podług ważności bagna, i

bb.) Podług korzyści z odbytu, która z tego rozporządzenia wynika, wymiarkowany być może.

B.) Aby w czasie razem i główne odchodowe rowy z bagna do rzeki tym końcem urządzone, i

Y. Oddzielne do tego statki kształtem promu, górą zaś z wywyższonemi bokami były zbudowane, któremi na rzekach spławnych przynajmniej po 60,000. sztuk torfu

torfu od razu spławićby można, zwyczajne bowiem statki na Haseł lub Odrze używane, nadto mało miejsca mają, a ładunek torfu więcey go potrzebuie, niżeli czyni wagi.

§. 95.

Dla ułatwienia sprowadzenia łądowego, a osobliwie w okolicy gdzie wiele bagien iest rozłożonych, często dobrze założona torfowa kopalnia usłużyć może; n. p. przy Köslin i Stolpe razem w dwóch lub trzech miejscach torfowe kopalnie założone byż mogą z użytkiem w sprowadzeniu tak dla poblizszych wsi, iako i Miałt, ponieważ pierwsze bliżey go otrzymać mogą, a drugie dla bliskiego sprowadzenia, taniey go zapłacą.

§ 96.

Szopy na torf, o których tu mowa, nie są to owe okazałe suszarnie, w których dopiero torf suszyć się ma, te bowiem samochocą kopalniom sprawiłyby zgubę, lecz letkie budynki, do których już wysuszony torf składa się

dia

dla zabezpieczenia go od floty i zachowania w suchości. Lecz i tych pobudowanie nie mały uczyniłoby wydatek, iako i sprowadzenie do nich torfu; a przez okruszyny i nie dorachowanie się wynikająca szkoda, podwyższyłyby znacznie jego cenę. Zawsze więc jest pożyteczniejszy, kiedy torf zaraz na miejscu z kręgów i kup przedany być może.

§. 97.

*Następujące dla tego okoliczności
uważać potrzeba.*

- A. Ze z otwartych miejsc kopalni najlepszy czas do sprzedaży jest od początku Lipca najdalej do 11. Listopada. Na tym więc zawisło.
- a.) Czyli w tym czasie można być zapewnionym o sprzedaży torfu, aby
 - b.) Potym reszty nie zostawić na jesienne floty i zimowe powietrze.
- B. Ze w zamiarze wczesnej sprzedaży powszechnie zdarzają się te przeszkody, iż największa część publiczności przed żniwami

wami jest bez pieniędzy, we żniwa nie ma czasu, a po żniwie zatrudnia się uprawą i zasiewaniem pól przed zimą, przez co obożliwie ubożsi sami niemając sprzężaiu dostateczney ilości torfu ku swoiey potrzebie wywieść nie mogą.

- C.) Nadto słotne wypaść mogą czasy tak suszenia iako i sprzedaży torfu przeszko-
de czyniące. Przypadki te dają powod
do zastanowienia się przy zakładaniu ko-
palni, kiedy odbył nie jest ieszcze za-
pewniony.

§. 98.

Lecz

- A.) Jest prawidłem tyle kopać torfu, ile go
sprzedać, spodziewać się można, o czym się
pierwiy podług dokładnych przeświad-
czeń zabezpieczyć należy.
- B.) Ubożsi nic na tym korzystać nie będą,
albowiem torf z szopy wyższą ceną sprze-
dawany będzie. Dla tego mniemam.
- Y.) W przypadku słotnego lata, za rzecz nay-
lepszą, torf koło iesiieni w wielkie ukła-

dać kregi po 25. - do 30. i 50,000-sztuk zewnątrz spadziſto, aby woda sciekala, a tych wierzchołki ſłomą lub trzcina okrywać. W takich kregach torf od ſłoty żadney nie ponosi ſzkody, i w zimie dobrze utrzymuje ſie; choćby w nie nawet nie zupełnie ſuchy był ułożony, przez powietrze doſchnie. Ułożenie tych Kregow w miejscu kopalni nie ieſt koſztowne wypada zatem na korzyść uboższych, i pomnaża ſprzedaż.

§. 99.

Prywatne kopalnie w poſpolity ſposob urzãdzone, ſã zniſzczeniem bagien torfowych, rolnicy bowiem tak dla ſiebie iako i miãſt torf kopiać, i razem handel nim prowadzãc nie poſiadaia najpotrzebniejszych wiadomoſci o poſzãdnym torfu kopaniu, nie tylko co do ſpoſobnoſci założenia i kopania, ale teſz i co do rozporzãdzenia potrzebnych naczyń i ofuſzczenia, które częſto znaczneſgo wymagaia zapasu tak na rowy odchodowe, iako i inne potrzebne wedy odprowadzenia. Dla tego bagna torfowe
w grun-

w gruntach, gromadzkich, często wiekami całą okolicę potrzebnym opalem opatrzyćby były mogły, a w krótkim bardzo czasie bez porządku i sposobu ofuszenia, i bez względu na przyszłą ich uprawę, w iamy i dęły na łup i trzęsawice zakopują się, przez co i torf i łąd razem mocno pustoszy się.

§. 100.

Znam sąsiedzką Prowincją, gdzie torfowe bagna w prywatnych gruntach do 20,000, morgow zajmują, przy porządnym torfowym gospodarstwie wydałyby do dziesięć tysięcy milionów sztuk torfu, z czystym dochodem 3. $\frac{1}{2}$ Miliona Talarow, a oszczędziły by 8,000,000. sążni dREW, po wykopaniu zaś byłyby jeszcze najszyteczniejszym błoniem, które teraz prywatne torfowe kopalnie pustoszą.

§. 101.

Z tego powodu P. Profelsor Beckmann w naukach swoich dobrze rozważył.

„ze bagna torfowe wyciągają dozoru policyi,
 „tak co do wyznaczenia i przepisu kopania,

„iako tez i staranności względem uprawy
 „wytorfowanego łądu — ale iak?

Podług mego zdania dwa na to są spo-
 soby, albo,

- a.) żeby nad wszystkimi w kraiu torfowemi bagnami, dozor był ustanowiony, albo,
- b.) żeby podług pewnego przepisu pod rządem Pańskim były dopełniane. Obydwa te sposoby dokładniey wyłuszcze.

§. 102.

Co do pierwszego, żeby nad wszystkimi torfowemi bagnami w Prowincyi, wyższy dozorca był ustanowiony, nie tylko całe porządne gospodarstwo torfowe znający, ale i potrzebne umiejętności w Geometrii Niwellacyi i Ekonomice, on bowiem przy każdym prywatnym bagnie torfowym, powinien.

- aa.) względem ich wielkości i dobroci wymiarowe mapy i doświadczenia poczynić.
- bb.) ofuszenia spadek i najlepsze urządzenia do odprowadzenia wody wybadać, potrzebne na to wydatki podać i

cc.)

cc.) poddanym miejscowym najlepszy sposób porządnego torfu kopania ze wszystkimi użytkami i uprawą wycorflowanych bagien, podług składu okoliczności i gruntu na łąki i pola lub na zasiew lasów okazać. Przytym.

dd.) mieć pilną baczność na dopełnienie przepisanego torfowego porządku, dla czego częste obiadzki przedsiębrać, i co rok o stanie wszystkich bagien torfowych w Prowincyi, ogólne czynić doniesienie. Te są naprzykład główniejsze obowiązki dozorczy torfowego.

§. 103.

Zkąd zaś będzie dochód na potrzebne narzędzia i osuszenie? Sposob na to słuszny wynaleziony byź może w każdym miejscu, gdzie są prywatne bagna torfowe, niech będzie gromadzka Kassa, do której w miarę miejscowych wydatków na rowy odchodowe równie i uprawę ma byź od każdego tyśiąca sztuk torfu

a.) na własną naprzykład potrzebę s. grosze-
srebr: 2

b.)

b.) sprzedanego, podwojnie zapłaconym do teyże Kasy powierzoney Sołtysowi lub-Przełożonemu mieyscowemu, z którey i dozorca torfowy ratami mogłby bydź oplacany. To było co do pierwszego sposobu.

§. 104.

Co do drugiego. Pod Pańskim rządem mogłby bydź dopłacony sposobem nadgrody, do korzyści przez właścicielow mianey, porównanym. Ta korzyść.

a.) w państwiskach, i

b.) użytku torfowym zawiera się.

§. 105.

Naypierwsza korzyść pochodzi z państwisk; lubo pospolicie powierzchnia starych bagien torfowych naypodleyszą dla bydła wydaie paszę, tę iednak z dobrą porównywam, i na sztukę bydła 6. Morgów podług prawideł Ekonomicznych rachuję. Od kaźdey sztuki bydła, lubo nie wszystkie są dojne krowy, wynosi paktu rocznego naywięcey 10, Talarow, zkaź połowa odchodzi, bo pasza za półrocze tylko w lecie rachuję się, a przez drugie półrocze w zimie odbiera paktarz od wła-

ściciela paszę bez opłaty, pozostanie zatem 5. talarów, jako roczny pakt za 6. morgow pastwisk.

§. 106.

Możnaby tu zarzucić, iż taka nadgroda dla tego tu nieostowna, że stan bydła miejscowego przez zmniejszenie tych pastwisk ostac by się nie mógł. Ale na kopanie torfu mała tylko część tego bagnistego pastwiska odchodzi, wykop zaś po pierwszych trzech latach co rok w polepszonym stanie wraca się. Naprzykład.

W pewnym bagnie torfowym ma być rocznie ieden milion torfu wykopany, na to potrzeba.

A. w pierwszym roku

a.) na pomienione kopanie 2. Morgi

b.) miejsca? na wyłożenie suszenia i zwożenie torfu - 6. -

Eff: - 8. Morgow

B. w drugim roku - - 2.

C. w trzecim roku - - 2.

Summa w 3. latach - - 12. Morgow

Po trzech latach, w przeciągu których wypróżniony przez wykopanie torfu, zrówniany, i trawnemi nasionami zasiany grunt, w gęstą zraść się darninę, aby przypędzone tam na pastwiska bydło znieść mógł, rok rocznie dwa morgi wracają się. Ztąd roczne zmniejszenie pastwisk, na jeden milion sztuk torfu, nie przeniesie 12. morgow, i dla tego zmniejszenia stan bydła miejscowego ostać się będzie mógł, kiedy według §. 105, na 12. morgow 2, tylko sztuki bydła rachują się; owszem właściciele tych pastwisk z powodu polepszonych torfowych bagien będą mogli liczbę swojego bydła w przyłości podwoić.

§. 107.

Użytek z torfu przez poddanych na tym zawisł, iż dotąd w swoich bagnach

- A.) Albo kopali na własną tylko potrzebę.
- B.) Albo też razem i na sprzedaż.

Co do własnej potrzeby: mogą przytoczyć iż torf dotąd prócz pracy nic ich więcej nie kosztował. Dobrze! za też san-o

daley

dalej go mieć mogą. Wieleż od tyśiąca torfu przez nichże samych wykopanego za robotę rachować się ma? Podług ich kopania sposobu dzienna robota jednego człowieka wynosi 500. sztuk, zwyczajna zaś dzienna opłata kopacza przy kopaniu torfu, jest 6. groszy, tyśiąć sztuk zatym torfu 12. groszy wyniesie, rachując w to razem i suszenie. Za tę samą cenę, na ich własną potrzebę (: wyznaczywszy każdemu pewną kwotę torfu, do proporcji wielości jego ognisk :) zawsze im puszczony być może. Lecz dzienna opłata w tym przypadku nadto wysoko jest rachowana! Mogliby jeszcze mówić, że w ten czas tylko torf kopią, kiedy inney nie mają roboty? Dobrze! więc im równie natenczas w rządowej kopalni własnych bagien wolno kopać, gdzie codziennie każdy kopacz 6. groszy odbiera. a tak nietylko swoy torf mieć będą, lecz i znaczną jeszcze roczną zapłatę zarobią.

§. 108.

Co do sprzedaży i handlu, który razem pewne dotąd okolice torfem prowadziły, wypada zapytać się: Jaki z tego mieli zarobek?

Właściwie zarabiali na wywozce, dostawiając torf do Miast na sprzedaż. Toż samo przy rządzie Pańskim i na dal zarobić mogą. Samo zaś przez się rozumie się, że Miasta, dla których w tym przypadku właściwie tylko iak fórmani zważani bydz mogą, powszechnie ustanowioną ceną opłacaia. Zarzut więc, iż tak przez własne kopanie torfu, iako i wywozkę onego więcey zarobku mieć mogli, tym bardziey upada.

- a.) Kiedy, iak się namieniło, iako kopacze przy kopaniu torfu umieszczeni, codzień na osobę po 6. groszy zarobią, dzieci nawet swoich mogą użyć do suszenia, a
- b.) na przyłłość przy większym odbycie porządney kopalni więcey sprzężaniu za opłatę będzie potrzeba.

§. 109.

Dla tych przeto warunkow twierdzą: iż poddani, którzy w swoich gromadzkich grun-
 zach bagna torfowe posiadaią, i te pod rząd Pański oddaią, nie tylko na pastwisku dla bydła,

dła. i terazniejszym użytku torfu nie nie traca, ale lepiej się przeto maia, nie tylko przez zarobek, lecz ieszcze i przez tę nayważniejszą korzyść.

- a.) za roczne wykopy, które przy ich sposobie kopania przypadłyby na zawsze, przyzwoicie zrownane, traw i zioł nasieniem zasiane, nietylko nierownie lepsze pastwiska i łąki bez wszelkiego wydatku na powrot odbiorą, ale.
- b.) za osuszeniem razem, i z tych przez swoje własne kopanie w trzęsawice spędzonych miejsc znowu korzystać mogą.

§. 110.

Na koniec; jest ieszcze prawne postrzeżenie — Gdy na jakim gromadzkim polu ślad kamiennych węgli odkryje się, wywiedzoną bywa rzeczą, iż kopalnia tych, nie do poddanych miejscowych, lecz do Pana należy, gruntem podług wielkości płacizny właściwie przez nich posiadanej na role pastwiska i lasy przez niego nadgradzana im bywa; ponieważ

ka-

kamienne węgle między minerały, te zaś jako i wszystkie podziemne krajowe bogactwa, w właściwym rozumieniu, między *Regalia* są policzone, bo będąc skarbem krajowym, z przyrodzenia nie mogą być majątkiem prywatnym; poddani zaś swoje grunta z dobroci, wielkości i użytku istotney tylko powierzchney płaszczyzny cenią, posiadają, kupują, sprzedają, publiczne i Pańskie podatki opłacają. Z rownego powodu należy torf także do podziemnych bogactw krajowych, poddani bowiem i torfowe bagna także podług ich tylko powierzchney płaszczyzny, jako siewne pola łąki lub pastwiska cenili, posiadali, kupowali i sprzedawali i podatki opłacali. Możeż więc sobie poddany na swoich prywatnych gruntach prawnie przywłaszczyć torfową kopalnię? Nienależyż ta do Pana kraju po uczynieniu tamtemu wyrównywiającej nadgrody podług zajętej płaszczyzny, w przypadku gdyby tam Pańska kopalnia założona być miała.

ROZDZIAŁ X.

O Kopaniu torfu w ogóle, to jest:

- a.) o Kopaczach.
- b.) o Narzędziach.
- c.) o Sposobach kopania.
- d.) o Niektórych szczególnych wyrazach i czynnościach przy kopaniu, które się tłómaczą.
- e.) o Suszeniu.
- f.) o Czasie kopania.
- g.) o Jak wiele torfu zawiera morg jeden mający 180. prętów Rynskich kwadrato-wych.
- h.) Wiele jeden plug codziem wykopać może.
- i.) Wiele plugów na jedno odkrycie od miliona torfu potrzeba.
- k.) Wiele torfowy sztych od miliona torfu wydatków wyniesie.
- l.) Jak wielki z tąd wypadnie dochód.
- m.) o Mierze albo kofzach do mierzenia torfu.

§ III.

Dobrze ćwiczeni kopacze są duszą torfo-wego kopania, które w długich i prostych po 6. i 7. stop szerokich dzieje się rowach. Do

Każdego rowu po trzech trzeba kopaczow, i prócz tych ieszcze iedney osoby, która z rowów wierzchną uprzęta darninę. Te 4. osoby spólnie w iednym robią rowie, a razem wzięte nazywają się pługiem. To nazwisko pochodzi od Hollendrow, i Wschodnio Fryzyanów. Każda z tych oddzielne ma narzędzie i czynność.

§. 112.

O Narzędziach.

Z tych każde podług miary jest zrobione i Fig: 5.6.7. Tab. II. oznaczone.

- 5.) nazywa się siekacz, jest 12. cali szeroki, a 6. cali wyfoki.
- 6.) Nakładacz, jest 4. cale szeroki, przy *a.* wewnątrz wygięty, 12. cali długi.
- 7.) Grabie, które przy *f.* wykrzywione z czteroma spiczastymi zębami *b. c. d. e.* z których *b.* jest naykrótszy, inne zaś trzy coraz troche dłuższe następują.

Te 3. narzędzia trzem potrzebne są kopaczom. darninę zaś uprzętający zwyczajney tylko potrzebuie łopatki, i szufli blachą w kon-

cu obwiedzioney. Narzędzia 5. i 6. dobrze ostalone i ostre bydz powinny dla przecięcia często nadarzających się w torcie korzeni od drzewa i trzciny. Długość trzonków pod *Fig: 5.* stop 9. pod *Fig: 6.* stop 3; a pod *Fig: 7.* stop. 7. Te wszystkie trzonki okrągłe gładkie z suchego i letkiego drzewa zrobione bydz powinny. Prócz tego dla każdego kopacza następujące iefzcze sprzęty mieć trzeba.

- a.) 2. taczki.
- b.) 2. sztuki tarcic od 6. do 7. stóp długich.
- c.) sznur którym się rów w prostej linii oznacza, do tego przynajmniej.
- d.) ieden kosz do mierzenia.

§. 113.

O sposobach kopania.

To wyobraża *Fig: 8. Tab: II.* w części rowu, od *a.* do *c.* wykopanego, od *c.* do *b.* z darniny uprzętnionego, od *c.* do *d.* kopać się mającego.

Jeden kopacz, używający siekacza, tu przecinającym zwany, ma swoje miejsce na terfowey ławie przy *a.* gdzie stoi na desce,

aby torfu nie deptał, i odmierza swoim narzędziem 12. cali szerokim szerokość kopać się mającey ławy torfowey *c.* i podług tey szerokości prostuje swoją deskę *e.* do *c.* gdzie 12. calowa szerokość wyznaczoney ławy *c.* okaże długość torfowych sztuk, którą wprzód przeciąwszy wzdłuż podług deski *b.* przy *c.* przecina potym szerokość tychże podług wyobrażenia poprzecznych kresiek w *c.* Tak więc postępując przy każdej ławie przecina raz za razem.

Drugi kopacz od nakładania i używanego narzędzia nakładnikiem zwany, ma swoje miejsce przy ławie *c.* w rowie *a.* gdzie sztuki torfowe, które pierwszy wzdłuż i w szerz poprzecinał, podług wysokości i głębokości sam wykopie, i te swoim narzędziem z warsty *c.* sztukę za sztuką wyimując z rowu przy *e.* na brzeg odkłada.

Trzeci robotnik, który grabi używa składownikiem nazwany, ma swoje miejsce na brzegu obok rowu przy *f.* gdzie każdą sztukę od nakładnika na brzegu *e.* złożoną, grabiami podnosi

nosi i na taczki lub kary składa. Wszyscy ci 5! kopacze, należytey nabywszy zręczności z ofobliwczym pospiechem oddają na wzajem sobie w ręce robotę.

§. 114.

O niektórych szczególnych wyrazach i czynnościach.

Właściwi kopacze torfowego pługu są: przecinający i nakładnik. Te dwie osoby zawsze powinny w iednym pługu być przez ręce, dla tego, że często swoją robotę przez dzień między sobą zamieniać muszą, albowiem nakładanie nieco jest pracowitsze od przecinania. Jeżeli obydwa na prawą robią rękę, nazywa się w ten czas pługiem prawym, przeciwnie zaś pługiem lewym, gdy na lewą robią rękę. Przy prawym pługu powinien składnik na lewą, a przy lewym na prawą rękę być włożonym. Podług tego też i grabie składnika urządzone być mają, które do prawego składania ku prawey, a do lewego ku lewey ręce wyciągnięte czyli podłużone być powinny.

§. 115.

Uprzątacznicy nazywa się też zwyczajnie i ławnikiem, a ziemia przez niego uprzątyniona, ławną ziemią, dla tego: że każdy row podług ław jest oznaczony. Przy prawym pługu ziemia ławna na lewą, a przy lewym na prawą stronę rowu składa się. Każdy poprzeczny skład wzdłuż i w szerz jednej sztuki torfu, nazywa się warstwą. Cały poprzeczny skład na długość jednej sztuki torfowej, a na wysokość przez wszystkie warstwy idący nazywa się ławą. Ława zawiera tyle warstw, ile tych w głębokości rowu wykopanie się.

§. 116.

Nad rowem warstwami i ławami wzdłuż ułożone sztuki torfowych rzędy, zowią się stawem; kopanie zaś stawnym sposobem, kiedy składnik wykopane sztuki torfowe w takie układa rzędy jak n. p. *Fig: 9. Tab: II.* Staw zaś powinien 2. $\frac{1}{2}$ do 3. stop od brzegu torfowego rowu być oddalonym, ponieważ to miejsce potrzebne jest na wyłożenie torfu do suszenia

fuszenia. Wywrotny zaś sposób kopania zowie się ten, kiedy składnik wykopane sztuki torfowe kładzie na taszki, i odwiozłszy je do wyznaczoney od rowu odległości, wywraca razem z taczkami, tak aby wzdłuż za sobą podniesione stojąc przypadły. Taczki tym końcem powinny być bez bokow, z iedną tylko deską z przodu na storc stojącą, aby na płaż leżące sztuki torfu za przewroceniem nabok, stanęły *perpendikularnie* — Dla tego też przy każdym wywrotno torfowym sposobie potrzeba ieszcze iedney osoby do taczkowania z 2. taczkami, któremiby ta na odmian torf do wywrotu taczkowała. Gdyby zaś torf nie był tey tęgości, aby się utrzymał przy wywracaniu zupełnie, w takim przypadku iedną ieszcze osobę z taczkami do pługu przydać należy, któraby torf zamiast wywracania, rękami z taczek zdeymuiąc, w małe układała kupy. Tak taczkowanie iako i zdeymowanie może być przez kobiety czynione. Odległość do taczkowania podług mieysca oznacza się, którego powtórne w staw kopanie potrzebuie przytymże torfowym rowie.

§ 117.

Gofodarskie okoliczności kopania torfu w prowadziły podwoyne używanie stawnym i wywrotnym sposobem. Dla oszczędzenia torfowego pola głównym jest prawidłem iak najmniej nowych rowów rozpoczynać, lecz zawsze wzdłuż przy starych rowach kopać. To jest zasadą wywrotnego sposobu kopania, albowiem podług *Fig. 10. Tab. II.* w *a* kopiąc, aby w tymże ieszcze roku przy *a*. wzdłuż rowu *b*. kopać można, trzeba torf z *a*. do *d*. w wywrotny sposób tak daleko odtaczkować, aby dla rowu *b*. pozostało miejsce przy *c* na kopanie tegoż w stawny sposób. Gdyby przy *b*. w wywrotny sposób kopanie powtorzone bydź miało, w ten czas wywrotny torf z *a*. nie do *d*, które miejsce powinnyby zostać na wywrotny torf z *b*. lecz do *e*. taczkowachy wypadło, przez co podwoiłby się wydatek. Zatem w *b*. kopie się w stawny sposób, który na to iako i na wyłożenie torfu mniej miejsca potrzebuie. Ta jest zasada kopania w stawny sposób. Z resztą przy stawnym sposobie ko-

pania

pania bierze się pośpolicie w sierz stop 6. ponieważ wyższy staw, osobliwie przy nie gęstym torfie, podpadłby zgniecieniu, nad to też szeroki niemogłby być przez składnika obięty; obie te okoliczności są szkodliwe. Przy wywrotnym sposobie kopania można dać na szerokość stop 7. $\frac{1}{2}$

§ 118.

O suszeniu.

Suszenie zawisło od porządnego wyłożenia torfu, tak stawnym iako i wywrotnym sposobem kopanego, i od ułożenia go iak wy wyschnie w krągi, od 4. do 6000. sztuk, które podług okoliczności większe być mogą, lecz zawsze powinny być zewnątrz spadzisto ułożone w sposobie dachowki na dachu aby z nich defzezowa woda spłynąć mogła.

§. 119.

Wykład stawu czyni się w rzędy na 2. stopy szerokie, gdzie torf ze stawu po obu dwóch stronach w zdłuż na krzyż po 9-10-12. sztuk

sztuk wyfoko, podobnie iak surowa cegła, u-
 kłada się. Nap. Fig: 11. Tab: II, a. iest
 torfowy rów, b. miejsce torfu w stawny
 sposob wykopanego, c. i. dwa iego wystawione
 rzędy, dla tego tak nazwane, że zawsze w koło
 lub rzędami po iedney tylko sztuce torfu
 w zwyż nakładają się dla wywietrzenia czyli
 przeschnięcia. Dla czego i staw dni kilka stać
 musi przed rozpoczęciem iego wykładania,
 osobliwie kiedy torf wiele ieszcze posiada grun-
 towey wilgoci.

§. 120.

Dla prędzszego otrzymania suchego torfu
 z stawu, zwykły się gorne sztuki przed rzę-
 dami w oddzielne małe składać kupy. Torf w
 wywrotach po należytych wywietrzeniu czyli
 wysuszeniu uклада się, w sposob surowey ce-
 gły, i albo zaraz się przedaie, albo też w duże
 składa się kręgi. Robota przy suszeniu nay-
 dogodniey za umowioną z kopaczami dzienną
 robotą dopełni się, co i kobiety zrobić potrafią.

§ 121.

§. 121.

Przy pomyślnym powietrzu i zabezpieczonym odbycie może być torf z pierwszego zaraz kopania z rzędów i ław aż do dna sprzedany, lecz przy drugim postępowaniu radzić tego nie można, i zoltawić go w rzędach należy, ponieważ ich dolne składy bez przekładania dostatecznie nie wyfychają, i często aż do 50 torfu wilgotne pozostaiają, przez co publiczność byłaby nie tylko zawiedzona, lecz oraz i odstręczona; Powtorzyć tego nie należy ieszcze dla uniknienia niebezpieczeństwa, aby torf nie sprzedany nie pozostał się, i dla kopalni straty nie przyniosł, osobliwie, gdyby w późną letną porę wilgotne czasy wypadły-

§. 122.

Suszenie torfu na wolnym dzieie się powietrzu. Radzono tym końcem suszarnie, gdzie na wiosnę nadto ieszcze wilgotna własność bagien kopanie spóźnia, lecz te nie są dziełem wielkiego użycia, chcąc bowiem torf sposobem, iak przy cegielniach z surową dzieie
 się

fię cegłą, do nich sprowadzić; co za nieskonczona robota, i ogromne budynki! Składając zaś wilgotny torf jeden na drugim, aby tam dosychał; co zazguba! Połowa tego wilgotnego i jeszcze miętkiego torfu przy wnoszeniu i nasypaniu byłaby zdeptana, i zgnieciona. Cożby więc z tym zepsutym zapasem na wiosnę uczyniło się, kiedy stary torf nowemu miejscu w suszarni uczynić powinien, publiczność pod tę porę mało lub wcale żadnego torfu nie kupie? Byłoby to samochcąc kopalnią na strata utrzymywać! Są wprawdzie na Brocken takowe suszarnie, lecz tam powietrze bardziey jest wilgotne, i wszystkie tameczny torf pali się na węgle, torfowy zaś węgiel nigdy nadto suchym byź nie może. J ten jeden tylko jest przypadek dla którego takie budynki są potrzebne. O szopach na skład suchego torfu, zabezpieczających go od floty, już w §. 96. 97. i 98. mowiło się, gdzie zamiast, tych, składanie w kregi radziło się.

O czasie kopania.

Naylepszy czas do kopania torfu można od 24. Kwietnia do 4. Lipca rachować, wynoszący do 60. dni roboczych. W tym właściwie czasie podług wszelkiej możliwości, należy to kopanie uskutecznić. W przypadku przeciwnego powietrza nie idź e tu o kilka dni spóźnionych. Lecz raniey zaczynać, chociaż już zamroz z ziemi wyszedł, nie można dla nocnych przymrozkow, świeżemu torfowi szkodliwych; późniey też przestając, niemałe ztąd wypada niebezpieczeństwo, że ostatni torf dostatecznie nie wysycha na czym cały użytek, i zarobek z torfu zależy. Dotego opóźnione kopanie konczy się w czasie sianokosu, a wykładanie torfu do suszenia w same żniwa, w którym to czasie trudno dostać kopaczow i potrzebnych robotników. Nadarza się wprawdzie przy wczesnym kopaniu suszenie torfu we żniwa, lecz na ten czas, kiedy główna koło układania robota już ukonczona, do reszty suszenia mało tylko potrzeba ludzi.

Teraz chcemy uczynić obrachowanie, wiele sztuk torfu ieden morg mający 180. prętow rynskich kwadr: przy porządnym kopaniu wydać może.

Tu nayprzod dwa twierdzenia wyiaśnić trzeba.

A.) Wielkość sztuk torfowych, te w wilgotnym kopaniu są 12- cali długie, a 4. $\frac{1}{2}$ cali w kwadrat szerokie. Wielkość ta jest naylepszą miarą torfu, tak względem potrzebney w kopaniu zręczności, iako i dogodnieyszego kształtu w fuszeniu, więkfsze bowiem szteki przeskadzaią robocie, mnieysze zaś nie mają dość miąższości do wytrzymania wszędzie wyrobienia.

B.) Głębokość kopania torfu. Naywiększa miara głębkości w porządnym kopaniu nie powinna bydz nad 4. stopy czystey miary, to jest: bez gorney ziemney warstwy, która powszechnie jest o iedną stopę.

Większe głębokości nad 5. stop z ziemną gorną warstwą nikt z kopaczow dosięgnąć nie zdoła, a przeto robota w ład nie poydzie.

Do tego przydaie się, że porządne torfu w staw kopanie jest 6. stop szerokie.

Ztąd wypada.

- a.) ze głębokość od 4 stop, wynosi 10. $\frac{2}{3}$ czyli 10. sztuk torfu wgłąb.
- b.) każda ława est cali 12, czyli iedną stopę długa, a 6. stop czyli 16. sztuk szeroka,
- c.) każda ława torfowa zawiera 160. torfowych sztuk.

Niech więc będzie *Fig: 12, Tab: II.* morg torfowego łądu 180. prętów długi, a pręt 1- szeroki, który dwa wyda rowy, iako to *a* i *b.* kazdy 6. stop szeroki, a 2,160. stop długi, przeto obudwóch rowów długość razem wzięta wyniesie 4320. stop. każda stopa podług *b.* daie ławę, każda zaś ława podług *c,* 160. sztuk torfu, zatym wszystkie 4320. ław, czyli morg ieden, uczynią 691,200. sztuk torfu.

§. 125.

W tym obrachunku żaden cal na strate nie jest rachowany, myśleć zaś nie można, aby bez tey w kopalni którey obeysć się mogło. Ztąd odciągnąć wypada.

- aa) gorną ziemną warstę, która miejscami na $\frac{1}{4}$ i $\frac{1}{2}$ łopy głębiej wkłęsa.
- bb) na zdeptanie na dnie do kilku sztuk torfu wynoszące, którego uniknąć nie można.
- cc.) na warstwy z dziedzielskich złożone, które często całe ławy niszczą.
- dd.) na wygnieczone i wybite przez bydło doły, przez co torf od 2. do 3. warst staie sie niezdatnym.
- ee.) na przelamanie torfu, czego i przynajdokładniejszym kopaniu bez straty uniknąć nie można.
- ff.) i na same okruszyny przy suszeniu.

Na te wszystkie wypadki razem wzięte, które czynią nieuchronny od pierwszego obrachunku odchod torfu, lubo na kaźdey ławie lub rowie okryślonymi bydz nie mogą, rachuję sztuk 191.200. przeto pozostanie ieszcze czystego dochodu półmiliona sztuk torfu z iednego morga. Pewności tego obrachunku doświadczyłem w przecięciu przy wszystkich łopalniach.

§. 126.

Pług torfowy wiele przez dzień sztuk torfu wykopać może? w rowie 7. stop szerokim ław 60. a w rowie 6. stop szerokim ław 70. Taka liczba ław jest jednodzienną robotą jednego pługa. To są twierdzenia doświadczone. Gdy więc jedna ława podług §. 124. pod lit: c. w rowie od 6. stop wydaie 160. sztuk torfu, przeto każdo dzienna robota jednego pługu od ław 70. wyda 11,200. sztuk torfu. Od tych po odeysciu podług §. 125. w powyższym porównaniu iak 691,200. do 500,000. sztuk na strate, pozostanie 8100. sztuk iako ta liczba, którą jeden pług przez dzień wykopać może.

§. 127.

Ztąd łatwo wyrachować można, wiele pługow do wykopania jednego miliona sztuk torfu potrzeba będzie. Kiedy podług §. 123. czas kopania torfu 60 dni wynosi roboczych, przeto na wykopanie jednego miliona torfu 2. pługi mieć trzeba, które go w przeciągu 62. dni wyko.

wykopią. Chcąc zaś z takową pospieszyć robotą, można trzech do tego użyć pługów, które wyrażoną liczbę w 42. dniach wykopią. Lepiej jest przedziey z tym pospieszyć, niżeli za powietrzem często przeszkodę czyniącym opóźnić się z robotą.

§. 128.

Wiele wykopanie iednego miliona sztuk torfu może uczynić wydatku? O tym moje obrachowanie jest następujące.

1.) Na kopanie

Kazdy kopacz bierze na dzień po 6. groszy fr. uczyni na trzech kopaczow 18. Ławnik 5. gr: fr: ieden pług zatym wyniesie codzien gr: 23: Wykopuie 8000 sztuk torfu na dzień, przeto wykopanie iednego miliona kosztować będzie - - - 120.- Tal:

2.) Na dodatek

Dla 3. kopaczow, ponieważ dzienna zaplata nie wszędzie jest iednakowa, na iednego co dzien po

1. gr:

1. gr: fr: rachuiąc, uczyni na 8000. sztuk torfu, 5. gr: fr: zatym wyniefie milion - - - 20. - 20.

3.) Na suszenie

Dzienna zapłata od wysuszenia i ułożenia, 8000. sztuk torfu po 12 gr: moze bydź ugodzona, uczyni milion 62 - 12.

4.) Na narzędzia

Na 2. pługi do iednego miliona w ogólności naprzykład rachuiąc z innemi sprzętami, iako to deskami, taczkami fznurami i koszami 8. Talarow, a że takowe na 3. lata wystarczaią, przeto trzecia część w przecięciu wynosi - - - 2. - 16.



5.) Na czynsz gruntowy

Od 12. morgow na ieden milion podług §. 105. i 106. - 10.

6) Na dozorcę

Który razem i torf przedaie w

Transport	- -	216.
kopalni, dwa miliony sztuk torfu wydającej roczney pensyi 120. Talarow, uczyni połowa na jeden milion		60. - -
7.) Na nadzwyczajne wydatki		
Na naprawę narzędzia, flome na pokrycie kregow torfowych, posłańców i inne wydatki.	- -	8. - -

Summa całego wydatku
na 1. Milion - 284. Tal:

§. 129.

Dochody zaś od miliona torfu mogą być następujące. Torfu sztuk tyśiąc zwykło się przedawać kosztami po 25. sztuk trzymającymi, których to sztuk 1000. w Krolewskich torfowych kopalniach przy Westerhausen po 20. gr: a w Szadelben po 18. gr: kosztaie. Biore w przecięciu po gr: sr: 19. przeto od 100.000. 79. Talarow 4. gr: a od miliona przypadnie - - - 791. Tal: - 16. gr:

Od których odciagam wydatek podług §. 128.
to jest - - - 284. - - -
Pozostanie dochodu - 507. Tal: 16. gr:

Od czego ieszcze potrąca się
wydatek na ofuszenie i odda-
nie zaliczyć się mającego ka-
pitału z procentem, na zało-
żenie i utrzymanie urządzeń
ofuszających rocznie w ogóle
rachuiąc - - - 30. - - -

Pozostanie - - 477. Tal: 16. gr:

Co za dochod z dwóch morgow gruntu,
który po wytorfowaniu nie tylko w teyże po-
zostaie wielkości, lecz przez zrownanie i upra-
wę nierownie do zyskownieyszego stanu przy-
prowadzony będzie.

§. 130.

Co się tycze kosztow do mierzenia torfu,
to ieszcze postrzegam. Są one z prętow
łożowych plecione, gorą nieco szersze iak do-
łem. napełniaią się 25. sztukami torfu. Ten
sposob mierzenia pochodzi od Wschodnio Fry-
zyanow. Ja zaś dwie w nim znayduię omyłki,
to iest: kształt okrągły. i napełnianie. Będąc
okrągłemi nie stòsuią się do graniafstej torfo-

wey postaci, a zatym zawsze w mierze znaczną uczynią różnicę. Napełnianie też przy mierzeniu łatwo poda powód do nieprawości i żalania się kupującym, którzy w takim przypadku rzadko odbiorą zupełność, albowiem sztuki torfowe w tym są składzie, iż przez ich szerzey, niżey wyżey lub konczaściey ułożenie, złe może względem miary wypaść użycie. Wnosze więc miarę graniałą takiego kształtu i tey wielkości, aby wnią sztuk 25. bez podwyższenia umieściło się, za naydogódniejszą, tak dla przedaiącey, iako i kupuiącey sirony.

ROZDZIAŁ XI.

O założeniu porządney torfowey Kopalni.

§. 131.

NA należytych gospodarńkim założeniu porządney torfowey kopalni wiele zawisło; które gruntuie się na dwóch następujących prawidłach.

I. Pra-

1. Prawidło. W każdej rozpoczętej porządnej kopalni, nie można właściwie więcej, iak 4 torfowe wykopać rowy, to jest: 2. w wywrotny a 2. w stawny sposób. — Na dowód. W bagnie *Fig: 14. Tab: III.* może byź torf przez kopanie w dwóch rowach *a* i *b* obok siebie rozpoczęty, i przy tychże *a* i *b* dwa rowy *c*, i *d*, wzdłuż kopane, gdzie z *a*, i *b*. na *t*, *u*. w wywrotny sposób, a z *c*. i *d*. na *v*, i *x*. w stawny sposób, lecz nad te 4. rowy *a*, *b*, *c*, *d*. w tymże miejscu na ten rok więcej dla tego kopać nie, można, że dla wytaczowania przy *a*. i *b*, to jest: wzdłuż *c*. i *d*. musi byź torf z *a*. i *b*. do *u*. i *t*. w wywrotny sposób składany, aby tylko torf z *c*. i *d*. na *v*, i *x*. miał miejsce do składania w stawny sposób; gdy więc obydwu boki *t*, *u*. i *x*. u. wszędzie wilgotnym torfem są nałożone, przeto w tym roku więcej kopać niema miejsca.

§. 132.

Podobnie też podług *Fig: 15.* w tymże samym miejscu, więcej iak 4. tylko rowy, to jest: *k*, *l*, *m*, *n*. i tak co rok następnie, wy-

kopane bydź nie mogą. Chcąc zaś roczniè większą liczbę mieć torfu nad tę, co te 4. rowy wydaią, na ten czas poniewolnie nowe obok wykopy czynić wypada.

§. 133.

Lecz:

Prawidło drugie. Wszystkie świeże wykopy boczne są łupem torfowego ładu—Na dowod. W bagnie *Fig: 16.* wydaią 4. torfowe rowy *N.* czyli *a, b, c, d.* $2\frac{1}{2}$ miliona sztuk torfu. Chcąc zaś ieszcze $2\frac{1}{4}$ miliona torfu wykopać więcey, wypadłoby nowy wykop przy *O.* rozpoczając, przezco między *N.* i *O.* sztuka bagna nieuchronnie przepadłaby, albowiem w *N.* i *O.* kopiać, ile tylko może bydź naybliźey, zawsze w *Z* zostaje pas w rowney z bagnem długości, tey zaś szerokości, ile potrzebuie mieysca, ostatnie w stawnym sposobu kopanie wykładanie i wywozka, które niewykopane pozostać się musi od 1. - 2 i 3 morgow, co też tyle razy powtorzy się, ile podobnych wykopow nowo zrobionych będzie. Dla tego w torfowej kopalni wszystkie nowe wykopy boczne są łupem torfowego ładu.

§. 134.

Z tych dwóch prawideł, wypadają następujące twierdzenia, które przy kopaniu torfu za ustawę służyć mogą.

1. Ustawa—Przy porządnym torfowym kopaniu należy rocznie 4. tylko torfowe wykopać rowy.
2. Ustawa—Wszystkich świeżych wykopów bocznych, ile możności unikać.
3. Ustawa. Rowy torfowe, iak tylko mogą być długie, nie podług szerokości, lecz długości bagien torfowych składu zakładać, i
4. Ustawa—Wielość wykopać się mających sztuk torfowych nie podług spodziewanej sprzedaży, lecz podług wielości torfu z czterech rowow rocznie wykopać się mogącego, oznaczyć.

Podług tych czterech ustaw należy się postąpić przy każdey nowo zakładającej się kopalni.

§. 135.

Dla tego też dzikie jest postępowanie, i bardzo nierządne gospodarstwo, kiedy się bez rozwagi kopie, mniemając, rzeczą być dobrą

dla odbytu iak naywięcey kopać torfu, bez względu na przyzwoity sposób kopania, czy to wzdłuż czyli w szerz torfowego dzieła się składu, i na rozpoczęcie co rok świeżych wykopow, przezco dla sprzedania 2. $\frac{1}{2}$ milionow torfu, ieden milion tegoz ginie. To jest ślepo na łup i stratę kopać, i żadney nie zyskać pochwały. Przykładem tak złego gospodarstwa torfowey kopalni niech będzie *Fig: 17. Tab: III* która się na 100. wszerz a na 500. wzdłuż prętow rozciąga, i kopie się na szerz z *a b* do *c d* w 16. torfowych rowach, przeto procz *A.* ieszcze trzy są potrzebne wykopy boczne *B. C. D.* dla otrzymania pomienioney liczby 2. $\frac{1}{2}$ miliona sztuk torfu, ponieważ ieden row torfowy od 100. prętow ma 1200. ław, takich zaś rowow 16, wyniesie ław 19,200. każda zaś wgłąb rachowana po odciągnienu odchodu §. 124. 125.

- a.) w rowie o 6. stopach - - - 116.
 b.) w rowie o 7. stopach - - - 135.

uczyni w przecięciu - - - 125.
 sztuk torfu, zatem - - - 19,200.

ław zawierają $2\frac{1}{2}$ miliona torfu. Widocznie więc przy *a b i c* trzy pasy torfowego łądu do 5. morgów i $1\frac{1}{2}$ miliona sztuk torfu wynoszące idą na stratę. W ten sposób dalej postępując, co ztąd za szkoda! iakież to nikczemne gospodarstwo! Niech tylko kopanie torfu dzieje się wzdłuż torfowego łądu wynoszącego 500. pretów, na ten czas 4. torfowe rowy uczynią 24.000. ław, a te wydadzą 3,000,000. sztuk torfu, na to ani jeden cal łądu na stratę nie pójdzie.

§. 136.

Gdyby zaś wypadła długość bagien torfowych mało co większa od szerokości? W ten czas czwartą ustawę zachować należy, Wszak torf nie zginie, niech jego kopanie zamiast 25. lat trwa 50. żadnego niema rozumnego powodu, dla tego ze stratą kopać, aby w krótkim czasie wiele sprzedać, a prędzey potem torfu nie mieć, trzecią część jego w ten sposób utraciwszy. Przy każdym więc założeniu torfowej kopalni, nadewszystko, długość bagien wymierzyć, ztąd wielość sztuk torfowych

wych przez porządne w 4. rowach kopanie wydobądź się mających wyrachować, i podług tego wielość Iztuk torfowych na sprzedaż roczną wyznaczyć należy.

ROZDZIAŁ XII

O wyłowieniu torfu.

§ 137.

W Szostey części piśm Ekonomicznego Towarzystwa w Lipsku umieszczone są wiadomości i zdania o korzystnym usposobieniu i wyłowieniu torfu, które że są w tym gatunku naynowsze. wziąłem je za zaśadę moich rozważ nad tym przedmiotem. Autor do usposobienia tego torfu, dwoiaki podaje sposób, to jest: kopać lub łowić, a z tąd na dwa dzieli go gatunki, to jest: na kopany i wyłowiony torf.

Dla oznaczenia tych dwóch gatunkow, tak mowi:

1.)

- 1.) Torfowe bagno albo jest bardziej zgęstwionym ciałem, i może, nie mając nadto wiele w sobie wody, byź w całych sztukach wykopane; to jest kopany torf.
- 2.) albo tenże jest dla nadto przymieszanej wody mniej w kupie trzymającym się, przeto bardziej uważany byź może płynnym ciałem. To jest torf łowiony.

Przytym

- a.) nie tylko twierdzi, że gdy tamten z wierzchu wykopie się, ten się nachodzi, który wyłowić trzeba.
- b.) lecz też mniema, że ten do palenia jest lepszy od tamtego. Dla tego wyłowienie torfu właściwym jego dzieła przedmiotem.

§. 138.

Tę rzecz przez 4. następujące twierdzenia pod Ekonomiczno fizyczny zblize widok;

- A. czy wyłowienie torfu, w sposob przez Autora podany, jest potrzebne?
- B.) który z dwóch podanych sposobow jest tańszy i użyteczniejszy?

C.)

- C.) czy wŹszytek Źpodni torf da Źię wyłowić?
 D.) który właŹciwie wyławia Źię torf?

§. 139.

WŹpomniony Autor w §. 237. na karcie
 1. uzna e zupełnie, że niewieloŹ w torfowym
 bagnie znajdujacey Źię wody, czyni torf gę-
 ŹcieyŹzy i przeto kopalny, lecz w przeciwnym
 razie niedokładnie przechodzi zaraz do konie-
 cznoŹci łowienia torfu, na Źtronie 2. dowo-
 dzajac, że po wykopaniu gęłtego torfu, Źpodem
 rzadki i płynny torf wyłowić należy. Lecz
 tu ieŹt ieŹzcze poŹrzedny Źposob, to ieŹt. ofu-
 Źzenie, ktoroego wprzod niemożnoŹ wywieŹć
 należy, niżeli tamto za potrzebne uznane bę-
 dzie z twierdzenia bowiem Źamego Autora,
 że umnieyŹzenie wody, albo ofuŹzenie, gęŹtoŹ
 i kopalnoŹ czyni torfu, to ieŹt: że w bagnie
 torfowym wierzchny torf dla tego ieŹt gęł-
 Źzy, iż mało ma wody, Źpodni zaŹ dla tego
 rzadszy, iż tey ma nadto. Tak ten iako i
 tamten w cząŹtkach Źwoich przez wodę roz-
 rzadzonych Źkupi Źię i zgęŹwieie, nabrawŹzy
 gęŹtoŹci

gęstości do kopania należney, gdy z bagien nadto wiele mających wody, ta ię wyprowadzi. Co też jest rzeczą iśnieyszą, kiedy Autor o iednakowym bagnie torfowym mowi, że tam różnica między rzadkim i gęstym torfem pochodzi od wiekŝzey lub mnieyszey bytności w bagnie wody, która naturalnie na ŝpodzie obficiey niżeli pod wierzchem zaaydować ŝię zwykła. Dla tego też rzadki torf przez osuŝzenie na kopalny równie przyŝpoŝobiony, iako i wyłowiony bydź może. To było co do pierwŝzego.

§. 140

Cożby więc tu roŝtropny uczynić gospodarz? Zapewnie dla uŝpoŝobienia torfu wziąłby przed ŝię ŝposob naytańszy i naykorzyŝtnieyszy! Ktoryż z tych jest takim! Autor nie w zmiankuie o wydatkach na łowienie torfu. Ja więc te tylko podług iego opisaniania i mego doŝwiadczenia oznaczam.

Opisanianie iest następuiące:

- a.) Łowny torf odzielnym narzędziem (*bagger* zwanym) z gębokoŝci wykopanych wy-
ciaga

- ciąga się rowow, i przez odwrocenie jego
 ściegi w duże koryto lub łkrzynie wy-
 puie się.
- b.) w której go ieden robotnik nogami prze-
 deptuje, gdy tym czasem drugi podług po-
 trzeby wodę szuflą dolewa.
- c.) i masę dobrze przegniecioną, kiedy w tym
 czasie pierwszy robotnik deptać nie prze-
 stae, z koryta oddzielną, nato zrobioną,
 szuflą wyrzuca na miejsce do suszenia wprzod
 na to przyśposobione, przytym.
- d.) trzeci robotnik nie ustaie do koryta do-
 kładać masę torfową, i tak te trzy przynay-
 mniey osoby nieultannie sobie pod rękę
 robią.
- e.) następnie wyrzucona masa torfowa na miej-
 sce do suszenia przeznaczone, 2. lub 3. dni
 pozostaie leżąca, aby z niej zbyteczna wy-
 parowała woda, po której potym kobiety
 i dzieci mające pod nogami szerokie deski
 biegając równiają ją.
- f.) gdy więc cała w czworokąt wyłożona
 masa tej tęgości nabierze, iż podług żą-
 dania ukształcona byż może, przecina się
 żelaz-

żelazną łopatką wzdłuż i szerz na małe podłużne czworograniaste sztuki torfowe, i zostały tak przez kilka dni.

g) potem te sztuki po pięć ułożone zostały do zupełnego przeschnięcia.

Dotóży opisanie o łowionym torfie.

§ 141.

Taki zaś czynię obrachunek. Według mego doświadczenia jedna osoba przy najsilniejszej pilności niemoże codzień więcej jak sztuk 400. takiego torfu wydać. Ja zaś przyjmuję sztuk 500. Przeciwnie zaś według §. 126. dowiodłem, że przy porzadnym kopaniu 4. osoby, to jest 5. kopaczow z Ławnikiem co dzień 8000. sztuk wydadzą, co wynosi na osobę sztuk 2000, a tak 4. względem 1. Znajduie się też kopany torf wyłowionemu nic nie ustępujący, tak co do gęstości, iako i co do mocy palney. Połowę jednak ieszcze tego chcę utąpić. Autor bowiem mowi, że wyłowiony torf nie równie jest lepszym od kopanego; i niemożna temu przeczyć, aby wyłowiony

wionv torf przez przyciskanie więkſzey nie nabył gęſtoſci, iaką ma torf rzadki korzonkowaty z tamtym porównany. chce więc takowego w wzgledzie iego dobroci zamiast 2000. tylko 1000. na 500. sztuk wyłowionego torfu w obrachunek położyć. a różnica zawsze okaże ſie ieſzcze przez połowę. Kopanie dla tego ieſt naytańſzym i nayużytecznieyſzym ſpoſobem, i na wſzystkie wypadki łowieniu przedſtawionym być powinno; wielką bowiem byłoby nieroſtropnoſcia torf dla tego łowić i przyciskać, że to ma być ſpoſobem iego polepſzenia. To było co do drugiego.

§. 142.

Następuje pytanie. Czy każdy ſpodni torf może być wyłowiony? Jle w Prufach, Pomeranii, niektórych okolicach Marchii, w Magdeburſkim, Halberſtadſkim i przy Harcu doſtrzeć mi ſie zdarzyło, naymniey tam torf ſpodni ieſt na to zdatny. Właſność łownego torfu zawiera ſie bardziey w ſłamowatey i korzonkowatey, w tłuſtey i lipkiey iſtocie, która za ſcisnieniem łączącą ſie właſność okazuje,

zuie. Naywięcey zaś torf w tuteyszych bagnach składa się z grubszych składnych części, które powszechnie w głębokości tych mocno wodnistych bagien są surowsze. Dla tego ani przez fizyczne dowody ani przez doświadczenia wywieść można, że ten spodni torf stałe otrzyma połączenie, w bryłę zgnieciony, kiedy wyłowienie strzępkowate jego spoienie przerywa, zbywa mu bowiem na miękkości i lipkości masy. Toż Autor twierdzi o swoim bryłowatym torfie. Przeciwnie niech tylko bagna torfowe na dnie nadto wiele mające wody należycie będą ofuszone, na ten czas spodnia rzadka i płynna masa w swoim naturalnym złączeniu zwolna osiądzie, i co do zupełności, gorney warście torfowey zrównia się, i równie taką byź się okaże. Dla tego najmniey jest torfu, któryby się zdał do wyłowienia. To było co do trzeciego.

§. 143.

Czy łowny torf nie jest oraz widzialnym? Autor zdaie się Holenderskie tylko bagna torfowe mieć przed oczami, a tuteyszych
wcale

wcale nie znać. Trzeba więc przedmiot tey rzeczy zbliżyć. Jakież torfowe miejsca właściwie Hollendrzy i Wschodniofryzyanie wyławiaią? Te tylko, które są nie znaczące bagniste doły, małe sadzawki, trzęsawice, stawy i jeziora, iak właściwie torfowe bagna, i albo ofuszonymi bydź nie mogą, albo iak powszechnie bywa, dla swego położenia wydatku na ofuszenie nie wracają. Jakoż Autor o podobnych torfowych bagnach w Hollandii donosi, że tam czasem 3. i 4. młyny byłyby potrzebne, aby temi wodę raz za razem od jednego do drugiego spadu sprowadzać. Takie bagna na ten czas tylko wyławiaią, kiedy gwałtowna potrzeba nagli szukać opału.

Lecz w iaki sposób będą wyławiać bagnatorfowe które są widzialne, lub przez użyteczne ofuszenie mogą bydź uczynione kopalniami? Dla tego nauka o wyłowieniu torfu dla porządnego kopania właściwych bagien torfowych jest niepotrzebna, i należy tylko do wspomionych trzęsawic, i bagnisto ślamowatych bagien, które tu są rzadkie, i ofuszone bydź

nie

nie mogą, lub tego nie są warte, i naten czas tylko w naywiększey potrzebie, przez wyłowienie torfu użyte być mogą, gdy żaden inny nie pozostaie sposob.

§. 144.

Na ostatek przez atutora podany, i w §. 140. oznaczony sposob, iak wyłowiony torf w sztuki urządzony być ma, mniemam być dobry, i łączę oraz wynalezioną przez P. Woltera prasę. Ta składa się z suchych 2. do 3 calow grubych, i 2. stop długich, a 18. cali w swietle szero- kich dobrze złączonych tarcic. W każdym końcu są szruby, dno zaś małemi dziurkami, dla scieku wody, opatrzone. Ta machina od razu zajmuie 48. sztuk torfu, z których każda 12. cali długa, a $4\frac{1}{2}$ cali szeroka. W czasie pra- rowania w każdym końcu stoi osoba, która kręci i odkręca szrubę, dwie inne na- kładają torf pod prasę, a dwie inne ieszcze tenże z pod prasy odbierają. Te 6. osob, które mogą być kobiety i dzieci, iesze pilno pra- cują, 3000. do 3200. sztuk mogą wycisnąć

Prócz tego inne są iefzcze sposoby usposobie-
nia torfu, to iest mleć, stepować i w formy
układać.

§. 145.

Właściwe sztuki narzędzia do wyłowie-
nia torfu są następujące:

- a.) Wór z grubego płotna lub gesto zrobio-
ney sieci wielkości zwyczajnego małego
więcierza.
- b.) żelazna obręcz kształtu owalnego, czyli
plazkokregu, na 2. cale szeroka, w gor-
nym brzegu ostra, a w dolnym od 12. do
15. dziurek mająca, przez które przecią-
gnionym sznurkiem sieć do obręczy przy-
wiezuie się.
- c.) tulej do iednego boku obręczy, blisko
gornego brzegu przykuta.
- d.) drążek w tuleji umocowany.
- e.) co do kształtu naczynia.
 - aa.) brzeg obręczy do którego drążek iest
umocowany, bardziey prosty, iak na
stronie, przeciw położoney, bydz po-
winien.

bb.)

bb.) tuley z drążkiem nie całe w prostej płaszczyźnie z brzegiem obręczy, lecz nieco wewnątrz nachylonej osadzić trzeba.

cc.) sieć nie blisko obręczy, lecz nieco od tej oddalona, sznurami przy-
macnia się.

B.) Co do użycia. Narzędzie z lewej strony wprzód na dno zapuszcza się, a dopiero z dołu w górę się wyciąga.

ROZDZIAŁ XIII.

O odraśnianiu torfu, i magazynach torfowych.

§. 146.

Czy torf odraśta? o tym różne dotąd są zdania, ponieważ o nauce jak się stał torf.

a.) czy ten na miejscu, gdzie się teraz znajduje z roślin tam rosnących powstał, czyli

b.) też, iak inne mieysca bagniste od dawnych nie gdyś gwałtownych ziemi wzburzeń, swóy ma początek dotąd ieszcze niezgodzono się, od czego tylko rozpoznanie zawisło.

§. 147.

Ci, którzy przyimują zdanie a.) mogą ztąd bez wątpienia twierdzić o nadraśtaniu torfu. Gdybowiem torf na swoim bagnistym mieyscu, gdzie się teraz znajduje, powstał z rocznie odraśtających i przegniłych roślin, naturalną jest rzeczą, że ten i po wykopaniu znowu na tymże bagnistym łonie odraśtać może. Lecz takowa myśl, która początek torfu w oddzielnym roślin rodzaju i w podobieństwie cudowney mocy rośnienia, toż w tworzący gruntu pierwiastkowej materyi i w mineralnych wodach zasadza, tyle tylko jest do prawdy podobna ile ztąd własności bagien torfowych wywieść można, a przeto wynikające twierdzenie o odraśtaniu rownie mało jest pewne.

§. 148.

Podług hipotezy b. przeciwnie żadne odraśnięcie torfu mieysca mieć niemoże, alboby też przyjąć trzeba, że po wykopaniu onego nowe morza wylewy zaszły, i w te mieysca znowu świeże bagien zasady złożyły; czego iednak zwyczajnym odraśnięciem nazwaćby nie można. Gdy do tey skłaniam się hipotezy, ponieważ ta nie tylko naywyższy stopień posiada podobieństwa, lecz też przez nią wszystkie własności bagien torfowych wyjaśnić można, zatem nie bez dowodu idę na stronę tych, którzy o odraśnięciu torfu powątpiwaia.

§. 149.

Naypodobniejszy i główny powód utrzymujących odraśnięcie torfu jest ten, który na prawdziwych gruntach uwagach, a który też tylko zasługuje na wytłomaczenie. Tak mówi na przykład Autor wiadomości i zdań o korzyśtnym usposobieniu i wyłowieniu torfu w pomienionej 6, części na karcie 9. „W istocie
„z różnych

„z różnych powodów i uwag jest podobień-
 „stwo, że torf odrasta, czy to się staie za po-
 „mocą gnijących roślin wodnych, czyli też
 „z inney iakiey wewnętrzney mocy dalszego
 „z siebie rozmnazania, lub też w inne iakie spo-
 „soby, które w różnych gospodarskich pismach
 „są oznaczone; n: p: że poprzednie torfu odehy-
 „ście przez nowa na to miejsce następujące
 „zasady nadgradza się, iest mały stawek przy
 „Voorthuisen 5. mil od Amsterdamu, z któ-
 „rego tam mieszkający rolnicy wyławiają
 „wszystek dla siebie potrzebny torf, i twier-
 „dzą, że tenże tam nadrasta, ponieważ od
 „dawnego czasu żadnego innego nie mając
 „ku swoiey potrzebie miejsca torfowego, za-
 „wsze iednak z tego nie wielkiego stawu opa-
 „trują się. Przeto też przy łowieniu torfu ten
 „zachowują porządek, iż dopiero po upłynie-
 „niu pewnych lat, na tym znowu miejscu po-
 „wtarzają wyłowienie.

Właściwa Autora uwaga na tym zawisła,
 iż w torfowym stawie przy Voorthuisen po-
 przedni odchod przez nowa na to miejsce na-
 stępującą torfową zasadę nadgradza się.

§. 150.

Jest omyłka w doniesieniu o tey uwadze, kiedy oraz nie oznaczono, czy ten staw w istocie bagnistych, gliniastych, piaszczystych, lub też innego, ziemi gatunku brzegach jest położony? To bowiem byłoby przy tey uwadze bez wątpienia właściwą rozeznawającą i główną okolicznością. Tym czasem podług wszystkich innych okoliczności przytoczonych naypodobniey wnoszę bydz pierwłze. Co za dziw! kiedy w tym bagnistym stawie, którego tak dno iako i jego brzegi, a może do tego i cała obok leżąca okolica z samopłyunej torfowej zawiera się masy, wyłowione mieyska bagniste znowu napełniają się. Nicbowiem nie dzieie się naturalniey, iak że te płynne torfowe cząstki, albo zaraz następnie podług mniemy lub wiecey płynney masy przez swoy własny ciężar, częścią też przez poruszenia od wiatrów i deszczow z brzegow oderwane mieyska przez wyłowienie wyproznione napełniają. w ten sposób wyłowiony odchod nadgradze. Dla tego rolnicy z Voorhuisen mogą z tego bagna

bagnistego stawu długo użytkować, niżeli znaczne jego postrzegą zmniejszenie, ponieważ to w powolnym opadnięciu i rozszerzeniu bagnistych brzegów stawu zawiera się, dla tego też łatwo wierzą, że w nim torf odraśta.

§. 151.

Z tego też powodu nie miał Autor potrzeby odraśtania torfu z mocy cudownych torfowych roślin i zewnętrznego z siebie rozmnażania na koszt natury przyjmować. Gdyby istotnie odraśtanie torfu w tym sposobie było podobne, toby to najmniej tak stać się mogło, aby tam zyiący rolnicy już po pewnych latach znowu łowić go mogli, albowiem gatunek torfu z trzeławic do wyłowienia zdatny, tworzący się na miejscu z roślin najmniej na to jednego wicku potrzebowałby.

§ 152.

Dla tego też i zdanie Autora o magazynie torfowym na karcie 9. wspomnionym, tak co do jego założenia urządzenia

nia i tym końcem podanego sposobu prowadzenia rowow, tyle czyniącego opisu, wcale mam za niepotrzebne, ponieważ w tych nigdy prawdziwy niemoże rosnąć torf. Przy możliwości nawet odraśniania torfu zawsze wielką byłoby nieróżnorodnością wykopawszy torf, miejsce to wytorfowane w nieładzie zostawić, czekając na odraśnianie torfu, na które nawet o tym twierdzący wieki przeznaczają, gdy przeciwnie tenże grunt zaraz przez uprawę na siewne pola i łąki, lub też na prędko rosnące drzewa tak pewno i pożytecznie użyty być może. Co też każdy różnorodny gospodarz potwierdzi.

ROZDZIAŁ XIV.

O paleniu torfu na węgle.

§. 153.

TO jest wiele znaczący przedmiot w kopalniach, gdzie się torf dobrze na węgle wypala, i te dobrze sprzedać można. Wypala się torf na węgle dla Hut i kuznic, dla użycia

zamiast węgla drzewnych i kamiennych §. 5. w Wielkich piecach, gdzie drzewne z torfowemi mieszają się węglami, dawszy tych $\frac{2}{3}$ a tamtych $\frac{1}{3}$ część lub też podług ich zdatności, przez połowę kazdych. Lecz nie wszystkie torf zdatny jest na węgle, i te nie z każdego będą dobre. Dlatego w względzie palenia torfu na węgle należy wybadać.

a.) który torf dobry, i

b.) który sposob palenia najlepszy?

§. 154.

Gatunek torfu podług §. 54. i 55. nadto korzonkowaty i rzadki na węgle niezdatny, ponieważ jego własność jest nadto letka i rzadka, spali się przeto na popioł. Surowy używa się do ognia płomienistego przy dystrylowaniu. Nie zda się też torf z wielu obcemi słamowatemi ziemnemi zmieszany częściami, ten bowiem kruszy się i rozpada. Torf w §. 51. czarny mialki, i ciężki jest na węgle najlepszy, wydaie bowiem rzęsiſty ciężki i dobry węgiel, który się dobrze gasi i zastępuje miejsce kamiennych i drzewnych węgla. Można też i torf w §. 52. i 53. użyć na węgle.

§. 155.

Należy torfu na węgle palić się mającego wprzód doświadczyć, czy nie zawiera w sobie miedzianych lub żelaznych cząstek. aby podług tego w użyciu torfowych węgli do metalow, ostrożny wybor tych uczynić można. Węgiel z gatunku miedziane cząstki posiadającego torfu nie służy do żelaza, a żelazne cząstki mający nie zdatny na odłączenie srebrnego kruszcu, scilla czyniąc robotę. Za to zaś żelazne cząstki mający węgiel wcale przedni daie ogień, więcey żalaza, i to giętkiego. Co też świadczy Kramer. Torf miedziane cząstki w sobie mający, i na węgle palący się łatwo może być rozpoznany. przez wcale oddzielne widzenie.

§. 156.

Co się tycze sposobu palenia torfu na węgle, w tym zadano sobie osobliwie w Wernigerodzkim bardzo wiele pracy, aby tenże do naydoskonalszego przywieść stopnia; terazniejszy nawet sposob należy zawsze ielzce
mie.

miedzy lepsze. Pierwsze doświadczenia czyniono w łożach, murowanych piecach, i żelaznych baniach, które gdy pierwsze utwierdziły rozpoznania, te do mego opisania przyłączam.

§. 157.

W łożach—kilka tysięcy sztuk torfu w krąg czyli pyramdę od 24. do 40. stop w dyameter szeroką, podobnie iak łupy dREW do palenia węgla, ułożono i pokryto darnią, a na wierzchu darnem, którą zapaliwszy postąpiono iak przy paleniu dREW na węgiel. W ten sposób węgle dobrze udały się, lecz ie ugasić nie można było. Woda nato nie była dogodna. Na koniec postrzeżono, że jeden tylko pozostaie sposób: Torfowym węglom, skoro są dopalone od razu wszystkie odebrać powietrze, i tym końcem wykopano iamy z wielkimi różkami. To iednak urządzenie nie udało się; albowiem przez szybkie wyimowanie i nakładanie bardzo wiele zepsuło się węgla,

§. 158.

W murowanych piecach — Wymurowano piec nakszalt kregu czyli pyramidy, gorą w okrag otwarty z nakrywą, i ten obwiedziono obmurowaną zaślona, dawszy pociągy ognio-we. Z samego szrodka wychodziła róra przez mur na powietrze, którą dym, woda i olej z torfu odchodziły. Takowe piece torfem napelnione mocno oblepiono, i okitowano, palono potym ogniem płomienistym z tarniny lub wiązkow chrostu i gałęzi między piecem i zaślona piec obwodzącą, sposobem po ob-dwóch stronach, iak w Cegielniach, co tak długo czyniono, dopoki z pomienionej róry dymu i wodnistey czyli oleiowatey więcey wilgoci nie dostrzeżono, co na ten czas ozna-czało, że torf na węgle jest dopalony. Daley potym po wystudzeniu pieca węgle wydobyto, które bardzo przednie były. Tym czasem przy takim postępowaniu więcey czasu drew i wy-datku okazało się, niżeli się spodziewano. Gż-szenie węgli nie lepiej, iak w stofach, udało się. Zostawiono więc węgle w piecach do 8. i 10. dni,

dni, za otworzeniem jednak tych, znaleziono jeszcze utajony ogień, który się za pociąganiem powietrza powiększył.

§. 159.

W żelaznych garcach, czyli baniach—Te były gorą miedzianym kapeluszem i rorą opatrzone, palenie jednak torfu na węgle w wielkiej kwocie uskutecznione byź nie mogło, dla przedłużenia czasu kosztów i potrzeby wiele drew.

§. 160.

Na koniec przystąpiono do terazniejszych poprawionych pieców żelaznych, których sztuk 6. w Erocken znajduje się, gdzie rocznie bardzo wiele torfu na węgle, daleko w łatwiejszy i krótszy sposób z oszczędzeniem drew i wydatku wypala się. Te tu w *Tab: III. Fig: 1—7.* w planie, podniesieniu i przecięciu z potrzebnymi do tego przyłączam objaśnieniami. Krótkie tego opisanie jest następujące:

- 1.) Te 6. torfowych pieców *Fig: 1.* są z łanego żelaza okrągłe maszyny o 5. składaniach,

daniach, *Fig: 2.* z których każde jest $3\frac{1}{2}$ stopy wysokie, a $3\frac{1}{4}$ stopy w diameter szerokie, z których wierzchnie tak zwięza się u góry, iż jego otwor $1\frac{1}{4}$ stopy wszerz nie przenosi; tym nakłada się torf, który po wypaleniu węgla, dla ich przydużenia zamyka się żalazną nakrywą z uięciem do tego zrobioną.

- 2.) Planta tych 6. pieców *Fig: 1.* oznacza wymierowanie ogniska, na którym te obok siebie są postawione, i pod które małe do każdego pieca dają się przesklepienia, z których idą dziury ogniowe do pieców, a do tych w podmurowaniu dają się czeluscie żelaznemi drzwiami zamykające się.
- 3.) Spod każdego pieca jest żelazna odlewana blacha, na wymurowanym ognisku położona, mająca w szrodku, dla zapalenia torfu, dziurę $1\frac{1}{4}$ stopy w kwadrat szeroką z zagiętymi rogami, która się żelazną odlewaną zatulą na haku do dna przymocowaną szczelnie zamyka,

- 4.) To dno fugą opatrzone, w które składa się pierwsze składanie pieca, szerze od następującego, a to od trzeciego, tak iż każde w swoiey wstawney będzie sudze zafadzone, wżyskie zaś dobrze pokitowane.
- 5.) Górą *Fig: 2*, te piece przy szyi na około są dobrze cegłą obłożone na podstawie, co się nazywa ogniskiem nakładnym. Dokładnieysze tych machin ukształcenie okazują *Fig: 1. — 6.* do których należy podziałka pod *Fig: 7.*

§. 161.

W tych tu opifanych piecach wypalenie torfu na węgle tak się czyni.

- 1.) Dziury w tych piecach górą i dołem otwierają się, i piece torfem napełniają, tak jednak aby na dnie torf poprzek dziur leżał.
- 2.) W dolney dziurze podpaliwszy torf chrostem w pęczkach po upłynieniu $\frac{1}{4}$ godziny, aby w tym czasie spodni torf dobrze rozpałił się, zamyka się dolna zatułka umoco-

mocowawszy ją podparciem żelaznego pręta, równie i drzwi żelazne przy grubie będące zamknawszy, wszystkie iakie tylko będą szpary przy murze gliną dobrze oblepiają się.

- 3.) Następnie potym pierwsze dokładanie torfu, które zazwyczaj bywa największe, ponieważ za rozpaleniem się torfu w piecu, ten do 1/2 osiada. Znak nakładania okazuje płomień górą z pieców wychodzący.
- 4.) Z takim nakładaniem, które za iednym wypaleniem 7. do 8. razy powtarzane być musi, i trwa od 12. do 14. godzin podług większey lub mniejszey torfu gęstości, tak długo postępuje się, dopóki ogień do samego otworu nie podniesie się, żaden też torf do pieca więcej mieścić nie będzie się mógł, i zupełnie węglami napelnionym być nie okaże się.
- 5.) Na ten czas zaraz wszystkie żelazne pokrywy w górnych dziurach zakładają się. Ażeby zaś węgle prędzey przydufzone

zostały, nasypują się pokrywy piaskiem na kilka cali wyśoko

- 6.) Najpewniejszy znak dostatecznie wypalonych węgli, i czas założenia pokryw jest ten, kiedy węgle dymić przestaną.
- 7.) Potym najmniej 12. godzin piec musi mieć czasu na przyduszenie i wystudzenie węgli, które na ten czas za otworzeniem zatań i czeluści wymuią się i odwożą.

§. 162

Ten sposób palenia węgli, żadnych drow i mało wydatku wyciąga, kiedy te maszyny raz są już urządzone, i węgle wychodzą użyteczne, które są nieco lżejsze od palonych drzewem, ponieważ torf sam się tu wypalić musi na węgle. Z resztą następujące tu jeszcze służyć uwagi:

- a.) Torf w Brocken kopie się na dłuż cali 14. $3\frac{1}{2}$ na szerż w kwadrat, zatym jedna sztuka wynosi 171. $\frac{1}{2}$ cali kubicznych, a przeto 71. $\frac{1}{2}$ cali kubicznych mniej, od sztuki w §. 87. i 124. wyrażoney, trzymającej 243. cali kubicznych.

- b.) Tysiąc sztuk tego torfu kosztuje tam.
 aa.) od kopania i nakładania - 6. gr:
 bb.) od wnoszenia do fuszarni - 6. ditto

Razem 12.

- c.) Na każde palenie jednego pieca kładzie się 6. do 800. sztuk torfu, iako to.
 cc.) na napełnienie 3. do 400. sztuk torfu.
 dd.) na dokładanie tyleż
 d.) te 6. do 800. sztuk torfu wydaia 3. miary węgla, każdą miarę po 4 $\frac{1}{2}$ Berlin-
 skich, korczykow rachując, co uczyni 13 $\frac{1}{2}$
 Berlin-
 skich korczykow. Zatem 1000.
 Sztuk torfu (: sztuka 171 $\frac{1}{2}$ cali kubi-
 cznych:) w przecięciu dadzą 19 $\frac{1}{2}$ korczy-
 ków węgla.
 e.) Od każdej miary płaci się węglarzowi
 8. fenikow.
 f.) Naczynie węglarz utrzymuje.
 g.) W 6. piecach może węglarz, przybrawszy
 sobie w pomoc chłopca, w jednym tygo-
 dniu trzy razy wypalić i wybrać.

h.) Dwa piece, które przed kilku latami przedane były do Czech, ważyły i kosztowały obydwaj,

ee.) w glinie odlano 32. Cetn: 105. ff:
 a 5. $\frac{1}{8}$ Tal: - - - Tal: 170. 13. $\frac{3}{4}$ g:
 ff.) w piasku - - - 13. - - - - -
 a Tal: 2. $\frac{2}{3}$ detto - - - 34. - 16.

Summa 45. - 105. - 205. - 5. $\frac{3}{4}$.

§. 163.

To jest terazniejszy sposób palenia torfu na węgle w Wernigerodskim na Brocken. Postrzegam tylko, że korzyść z tych w innym miejscu byłaby nierównie większa. Tam bowiem torfowe węgle względem drzewnych z trzech przyczyn wypadają nieco zadrogie.

aa.) ponieważ na Brocken niema jeszcze nie-dostatku drzewa.

bb.) wszystkie torfowe węgle na plecach przez najmnikow o półtorej mili wynoszą się do hut tam niżej leżących.

cc.) sam nawet torf, iako nadto kórzonkowaty, nie zupełnie dobry i tęgi węgiel wydaie,

wydaie, a przeto nadto letki nie posiada dostateczney mocy palney.

Wnoszę więc, iż tam w względzie torfu na węgle palenia, jeżeli nie ze szkoda, to pewnie bez korzyści dzieie się dla oszczędzenia tylko drzewa względem hut. Na koniec może będę w stanie w krótkim czasie donieść o poprawionym sposobie palenia torfu na węgle.

ROZDZIAŁ XV.

O nayużyteczniejszey uprawie wykopanych bagien torfowych.

§. 164.

TAkowa praca znacznym jest przedmiotem torfowey kopalni, chociaż bowiem korzyść z wykopanego na dwóch morgach torfu czyni czystego dochodu 477. Talarów 16. gr: podług §. 129. zawsze jednak rzeczą jest ważną wytorfowany ląd przyuaymniey do przeszłego użytkowania sposobu zwrocić przez uprawę, aby dla tamtey korzyści tey nie utracić. Uprawa zaś zależy,

- A.) od należytego osuszenia
 B.) od porządnego zrownania czyli splantowania.
 C.) od najlepszego wyboru w nayzdatniejszym sposobie użytkowania tego łądu.

§. 165.

Względem osuszenia mowilo się w 7. Rozdziale, i czyliż to nie iest rownie dla uprawy, iak i dla kopania torfu potrzebne? Nieład bowiem nadto wodnistego gruntu żadney pożyteczney nie dozwoli uczynić uprawy. Przynajmniey górna płazczyzna powinna bydź od wody uwolniona. Radzono wprowadzie, wykopane bagno torfowe zapuścić na iezioro trzcina zarosć maiące, że tey rolnik zawsze potrzebuie na pokrycie dachów, przeto i ta użytecznym będzie płodem. Czyż takowa trzcina na piaszczystym dnie bagna rosnąc będzie? Między więcey iak sło bagnami w niektórych tylko mieyscach tu i owdzie pojedynczo, nigdy zaś ciągle, duzey i gęstey nie dostrzegłem trzciny, w kałuży przy Stramne w Magdebur-

skim, podobnież przy Budzie i Gatersieben
 izeziorach w Halberstadzkim, iako i po wielu
 innych mieyscach, nie tak na piaskach iak na
 gliniastym dnie znalazłem. Dla tego też mniey
 radzić wypada, aby bagna od 100. do 1000-
 Morgów wynoszące, dla tak niepewnego trzeci-
 ną zarostu na pustą trzęsawiczną zapuścić ka-
 łuz, które iuż dla kopania torfu podług nie-
 odbytey potrzeby były osuszone, i które zaraz
 na użyteczne grunta i łąki urządzić można.

§. 166.

Zrównanie czyli splantowanie na tym zawi-
 sło, aby w wytorfowane rowy zaraz za każdym
 razem górną ziemną warstę powszechnie jedną
 stopę wynoszącą, z zostawiającemi się scianka-
 mi wchodowemi nazad wrzucić, i spodni na
 dnie bagna pozostały torf, jeżeli bydz
 może z przymieszanym piaskiem, stopę za
 stopą zrówniać. Gdy bowiem bagniste na
 dnie gręzy są oraz tłustą istotą, przeto nale-
 żyte ich z górną ziemną warstwą przemieszane,
 dodawszy nieco piasku, polepsza dobroć no-
 wych gruntów; dla tego też jest prawidłem,
 aby

aby torf nie do samego dna piaszczystego wykopać, lecz przynajmniej na spodzie $\frac{1}{2}$ stopy torfowey zostawić masy na dobro wspomnianej uprawy.

§. 167.

Dla pospiechu roboty przy równaniu czyli splantowaniu dwa szczególnie wypadu uważać sposoby, to jest:

- a.) potrzeba z tym razem przy kopaniu rocznie postępować, przezco nietylko przedzyskać użytek wypadnie, lecz oraz zapobieżyć się, iż wykopane dno w nierówney nie pozostałszy postaci, w niepotrzebny trawą nieobrośnie sposób trudniący potym splantowanie.
- b.) podług okoliczności osuszenia sposobow ziemię splantować się mającą na pewne porządne części czyli wydziały podzielić, naprzykład na 10. 15. do 20. morgów i na około tych wykopać stosowney wielkości rowy, z których wydobitą ziemię razem splantować, przezco nietylko ziemia nieco podniesie się, lecz oraz i woda lepszy spadek mieć będzie.

§. 168.

Wydatek na plantowanie taki bydź mnie-
mam: 12. ołob mogą w iednym dniu ieden
morg pola czyli 180. prętów rynskich kwadra-
towych łopatkami przekopać, co często robić
kazałem. Przeto 9. ołob łatwo mogą ieden
morg rzadkiego i letkiego torfowego łądu
zrówniać. Gdy ieden robotnik zarabia na
dzień 6. gr: zaczym morg ieden 2. Tal: 6. gr:
kosztować będzie. Do tego rachuję ieszcze
w ogół na morg ieden groszy 12. na wypro-
wadzenie potrzebnych rowów koło wydzia-
łów, wżysstek więc wydatek na zrównanie
iednego morga wyniesie 2. Talary 18. gr:

§. 169.

Tak zrównane mieysca, których zasadne
czątki przy należytey uprawie o swoiey uro-
dzayności zapewniaią, dwoiako użytkowane
bydź mogą:

a.) na łąki, pastewne zioła, owoce, i sie-
wne pola,

b.)

b) albo też na zasiew drzewa lub zasa-
dzenie.

Co z tych dwóch podanych sposobow
obrać się ma, zależy od potrzeby każdej oko-
licy. Jak zaś tych uprawa przedsięwziąć się
ma, o tych gospodarskie doświadczenia i wia-
domości objaśnić powinny. Moje w tym u-
wagi są następujące.

§. 170.

Dla zasiewania łąk należy się w dobrą
trawę opatrzyć nasiona, aby temi zrownany
grunt zaraz zasiać należycie. Najzwyczaj-
niejsze są pospolite sienne nasiona z szop czyli
składow siana, i z zadrabin łąkowych wzięte.
Są jednak traw gatunki, które na takowe za-
siewania nad inne są użyteczniejsze. Do tych
należą szczególniej: Bagnista trawa, sitowie
(: *scirpus dichotomus* :) toż ieleni język (: *Poa*
aquatica :)

§. 171.

§. 171.

Pierwszy gatunek trawy podług Krauza doświadczeń, szczególniey jest zdalny na związanie i umocowanie wytorfowanego łądu rzadką ieszczą powierzchnią płazczyzną mającego, ponieważ ta roślina mocno się rozszerza i głęboko korzeni. Rośnie w kształt trzciny do 1 $\frac{1}{2}$ stopy wyfoko, i ma bydź dla bydła przednią tuczającą paszą. Podług zapewnień czyniących doświadczenia, ta trawa w przeciągu trzech lat rzadkie bagno tak mocno łączy i teżeie, iż po nim chodzić i iezdzić można.

§. 172.

Wielki ieleni ięzyk, jest z naywyższych i nayużyteczniejszych trawy gatunków, podobny do młodocianney trzciny, rośnie osobliwie w stojących wodach, i nabagnistych łąkach, który bydło ieść lubi nie tylko zielono, lecz i na siano wyfuszony; ma w sobie słodycz, jest paszą zdrową, pośilną i tak
dobrze

dobrze iak owies tuczającą. Nasienie łatwo w obfitości zebrać, i zaliewanie iego skutecznić można. A że prędko rośnie, przynajmniej dwa razy koszony bydz może. Podobny temu gatunek trawy iest mały ieleni język, który widziałem przy trybach Kameryjskiej Kałuży, i przy Hawli w nizinach, od rolników za przednią paszę uznany.

§. 173.

Między nayuzyteczniejszye trawy gatunki, których oyczyzną są właściwie wilgotne i bagniste okolice, kładę trawę manny (: *Festuca fluitans* :) iest przednim płodem i wartym bydz wszędzie zasiewanym, albowiem tey nasienie na kaszę obrocone, przyjemnym staie się dla ludzi pokarmem, tak, iak trawa dla bydła dobrą daie paszę.

§. 174.

Przy takiej łak uprawie powszechnym jest prawidłem, aby te od pędzenia na nie bydła tak długo ochronione były, dopóki się zupełnie w tęgą nie obroczą darninę, którey bydło

dło w suchym czasie przetratować nie zdoła. Na wiosnę wcale nie należy po nich paść, przeczoby łąki wielką poniosły szkodę.

§ 175.

Z pastewnych traw cenę czerwoną koniczynę za najlepszą, i mam za rzecz dobrą mieć ją z owsem, a w względzie przyszłego trawy obrośnienia z trawą zwaną raygras, czyli pewnym gatunkiem owfika (*avena bifloris* :) Ta trawa dla tego jest użyteczna, że swemi płaskimi, korzonkami powierzchnię wiąże płaszczyste. W ten sposób nie tylko w pierwszym roku wyda korzystne owsa żniwo, i do czwartego roku obfity koniczyny zbiór, lecz też w tymże czasie grunt sam z siebie białą koniczyną z innymi trawami w nayużyteczniejszą porośnie łąkę, osobliwie jeżeli co 2. lub 3. lata pognoiem, gorącość w sobie mającym, z wapna popiołu i tym podobnym, albo marglem, ez sto na dnie bagien znajdującym się, dopomoże się. Łąki w ten sposób uprawione wydadzą z morga 18. cetrnarów siana i potrawu.

§. 176.

Do pokarmnych owocow takiemu gruntowi przednie słuźących naleźą szczególnie Kartofle, płaśka i wodna rzepa, brukiew, buraki, marchiew i różnego rodzaju iarmuże, które dla bydła korzystnie użyte być mogą; równie co do zboźa: osobliwie żyta, wyki, i tak zwanego liściowego ięczmienia późniey zasiewaiącego się, toź owśa, te na nieco wywyższonych mieyścach przednie rośną.

§. 177.

J chmiel nigdzie lepiej nie udaiate się iak na tym gruncie, poniewaź ten czarną pólchną i niską lubi ziemię. Wiaśnie teź taki grunt, który w zwyż ma 1 $\frac{1}{2}$ stopy czarno bagnistej ziemi a pod nią chłodny piasek i glinę, podług wydanej nauki o chmielu, temu iest nzydogodnieyśzy.

§. 178.

§. 178.

Następie teraz leśne zadanie: że grunt wytorfowanego bagna zdatny jest na zaprowadzenie nań prędko rosnących drzew, to już doświadczenie stwierdziło. Szczególniey nato polecaią się: Olchy, brzozy, iesiony, zielone i złote wierzby, przytym gatunki wiąz, sosny i iarzębiny. Te wszystkie mogą na potrzeby i opał bydź użyte. Jak wielce użyteczna jest złota wierzba do płotow kofzow i innych domowych potrzeb, która nie tylko prędko i gęsto rośnie, lecz też przy zadzeniu z obrzynków na jedną stopę długich w rzędach na dwie stopy między sobą odległych, mało czyni pracy, i co trzy lub cztery lata może bydź obcięta. Zielona wierzba i iesiony wydają dobre na chmiel tyki, których niedostatek w niejedney Prowincyi ni: p: w Halberstadzkim naywięcey prawdziwą jest przeszkodą do użytecznego chmielnikow zakładania. Brzoza, osa, wiąz lub brzość używa się przez sielmachow na drabiny i różne na rzędzia.

dzia. Opadające też gałązki mogą służyć dla owiec na paszę. Popioł z iarzębiny w potaczaniu psuie bieliznę, pomieszany z innym popiołem wszystko czyni niezdatnym.

§. 179.

Naygłówniejszy więc użytek zawiera się w opale zastępującym miejsce wypotrzebowanego torfu. Wprawdzie te miętkiego drzewa gatunki nie posiadają dobroci twardego, lecz za to nierównie prędziej rosną, i co 25. lat mogą być na potrzebę ścinane, kiedy buk i dąb przynajmniej do 200. lat rosnąc muszą. Pierwsze więc dla prędkiego rośnięcia nierównie więcej wydaia drzewa; i już dawno uczyniono obrachunek, że tamte w wielości na $\frac{2}{3}$ więcej odtych wynoszą, i tak zawsze 1 więcej wydaia, choćby też $\frac{1}{3}$ część na lepszość palney dobroci odciagniona była; lubo brzezina, brześcina i osina jest gestym drzewem opałowym, a z tych dwa pierwsze gatunki podług doświadczenia, które P. Zanther w

Werni-

Wernigerodskim przy Harcu przez wagę czy-
nił, wcale i dębiną co do wagi przewyż-
szają. Wypadek iego doświadczenia, na które
z 10. gatunków drzewa, od każdego po 20.
stop kostkowych wziął, był następujący:

1.) Grabiny - - -	20. kubicznych	
stop - - -	- - -	607. Fón:
2.) Wiązu lub brzoštu do - - -	- - -	584. -
3.) Brzeziny - - -	- - -	582. -
4.) Buczyny - - - do - - -	- - -	517. -
5.) Jaworu - - - do - - -	- - -	500. -
6.) Dębiny - - - do - - -	- - -	452. -
7.) Osiny zagranicznej do - - -	- - -	450. -
8.) Swierczyny - - do - - -	- - -	409. -
9.) Ośiny - - - do - - -	- - -	403. -
10.) Czerwoney iodły do - - -	- - -	364. -

§. 180..

W względzie zasadzenia i użytkowa-
nia drzewa taki czynię obrachunek. Po-
mieszone drzewa gatunki, osobliwie brze-
zina, olszyna, i wiąz mogą być dla składu
swoich korzeni blisko siebie sadzone. W ogóle
odległość między niemi na 4. stopy ozna-
czam, co dostatecznie dostrzec można w niżej-

nach z odległości tym drzewem zarosłych. Zkąd wypada że morg ieden mający 180. prętów kwadratowych rynskich, może 1625. sztuk takowego umieścić drzewa. Przeto w bagnie na którym rocznie 2. miliony sztuk torfu wykopie się, 4. morgi drzewem zafadzą się. Z tego powodu w przeciągu 25. lat, 100. morgow 162500. sztukami drzewa obfadzonych będzie, gdzie potym na 25. wydziałow czyli roczne wycięcia podzieliwizy, wypadno na rok 4. morgi do wycięcia. Dwudziesto pięcioletną brzoze, wiąz, osę i dąb razem z gałęziami dla opału na wiązki powiązanemi podług ceny iak n: p: w Halberstadskim, Magdeburskim po 2. grórze rachuiąc, uczyni rocznego dochodu ze 4. morgów wyciętych 541. Talarow 16. gr:

§. 181.

Zkąd zaś tak wiele młodych płonek nabyć można? i co też takowe zafadzenie kosztować może? Takowe płonki nalepiey wypada z nasienia rozmnażać w szkołkach umyślnie na to założonych. Robota łatwo usku-

Wskutecznie się może w przeciągu trzech lat, i wyda potrzebną wielość płonek przed wżytkami innemi piecwiżentwo mających, z powodu ich prędkiego i zdrowego po przesadzeniu rośnienia. Założenie szkolek i zafiewawanie mało co znaczy naywiecey przelaczenie kołztwie. Wydatek na to taki przeznaczam. Jeden pilny robotnik może na dzień na tak rzadkim gruncie półtory kopy drzewek zafadzić, naktórego opłatę kładę 6. gr: a przeto morg, na którym 1625. zafadzonych będzie, uczyni 5. Talarów 16. gr:

§. 182.

Taka robota raz tylko potrzebna, ponieważ, jak wiadomo, wżykie liściowe drzewa po porządnyim i niezafarżałym wycięciu znowu z pnia wyraſtają, i za powtorzeniem tego obfitszy czynią wydatek w gałęziach na wiązki powiązanych. Nakoniec tu iefzcze przeftrzegam. aby przy zafadzeniu młodego drzewa proſte linie i równą odległość zachować, nie tylko dla dobrego uſtawienia, lecz bardziejey dla niezmierney w rośnieniu korzyści.

*Dodatki i uwagi przez P. Riema
napisane.*

Do §. 2. Co się tycze robacznego ofuszenia, nowe objaśniamą uwagi, iż nie tak szkodliwy chrząszcz, jak dotąd mniemano, lecz bardziej szkodliwa liżka podług terazniejszego niefortunliwego doświadczenia niszczy lasy.

Do §. 5. A. Dla użycia torfu do gotowania i pieczenia, mowi Autor, potrzeba wprzod torf, jak węgiel, rozżarzyć. Jeżeli zaś niechce się użyć sposobow dla B. w wielkiej kwocie, można codzien przednie zbierać węgle, wybierając rozpalony torf z pieca, ogniska i zpod kotłow, który w nakrytych naczyniach przyduszony schowa się na użycie.

Do §. 14. Ze torf z słomą i gnoiem przetworzony polepsza piaszczyste grunta, jest istotną prawdą. Lecz więcej

ieszcze czyni korzyści, kiedy na przyszłość tak polepsza grunta piaszczyfte, iż wszystkie potym pognoie więcey skutkuia. Tak n: p: poprawili zaraz rolnicy między Belzygiem i Trauenbrizen swoje nowe role czysto piaszczyfte, surowym torfem pomieszawszy ie, iż teraz tam przez kilka lat, gdzie przedtym wcale nie rofnąc nie chciało, nayprzednieysze zboża zbieraią, o czym w moich Kwartalnych pismach szczególniey o okolicach Briik i Nauendorf dokładnie wyrażiłem.

Do §. 57. lit: b. Ten gatunek ziemi naywięcey między Lipskiem i Merseburkiem nachodzi się, może bydź w gałki lub bryły ugnieciony, lub też iak cegła ukształcony. Bezimienny Autor musi bydź w Saxonii dobrze wiadomy, kiedy rzeczy uwagi godne przytacza. Więcey ieszcze życzyłbym, to jest aby wspomnionego

P. Gilly

P. Gilly opisanie o torfie drugą edycją ze swoją razem był porówniał, tak właśnie, iak uczynił z 6. Tomem pism Ekonomicznego Towarzystwa w Lipsku.

Do § 57. lit: d. Przedziwna nauka, która lubo iuż opisana i dopełniana, niedostatecznie przeciesz iest nauczana. Powtorzenie tych doświadczeń może temu gatunkowi torfu wziętość uczynic, kiedy okruszyny, które często psują się, nie będąc użyte na pognoie, pod koniczynę groch i owies, gospodarnie użyją się. Właściwe iego nazwisko iest: kamiennowęglany torf,

Do §. 102. Na ten w zapytaniach wyrażony §. raczą PP. Recensenci gruntowne rozwiązanie w swoich umieścić recenzjach.

Do §. 145. Tego więcierza opisanie znajdzie się w pismach Ekonomicznego Towarzystwa w 6. Tomie kar 4. nazwany (: baggernet :)

Do §. 152. Tu się czyni krzywda Autorowi, albowiem że torf nadraſta,, o tym podobne mam uwagi z wyſzſzego Urzędu Lautern w wyſzſzym Pałatynacie. Kto tylko ma ſpoſobność Pana Rettig tamteyſzego Łowczego w Kaiserslautren w tey mierze za- pytać ſię, powezmie wiadomość, iz w tantym Urzędzie ſą mieysca, na których rolnicy co 12. do 16, lat torf znowu kopać mogą, a po wykopaniu teſz bagna na łąki obracają. Zadnego tam niema przychodu wody, łąki tylko ſą niſkie i bagniste. Za- raz po wykopaniu roſnie trawa, i przez lat kilka w obſitości wydaie ſiana, która potym gdy torf nadra- ſta, zmniejszy ſię i nikczemnieie.

Do §. 178. Złota wierzba podług Lineusza nazywa ſię *Salix caprea*.

Tab. I.

Fig. 2.



Fig. 1.



Fig. 3.

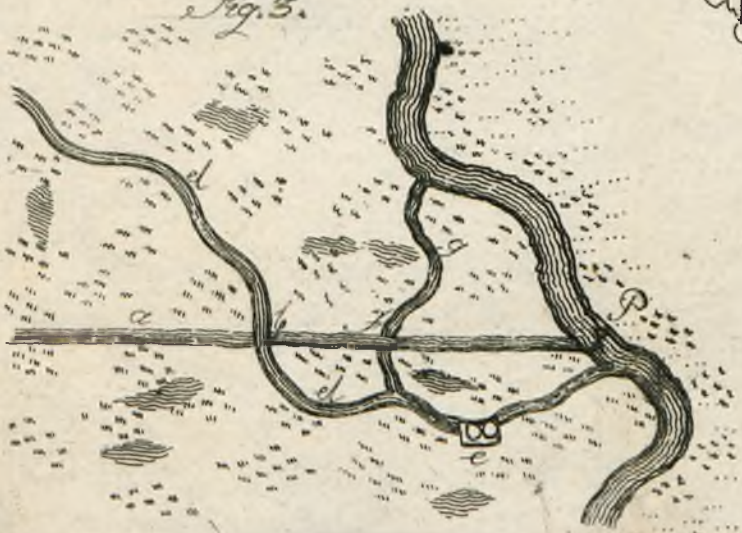




Fig. 5.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 13.

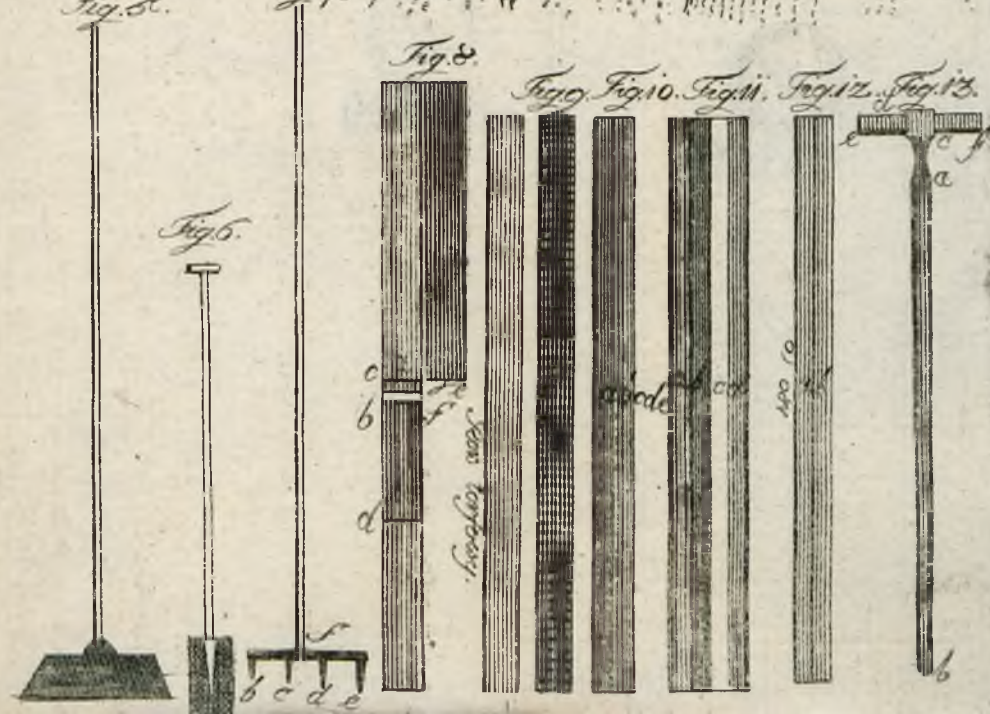




Fig. 15.

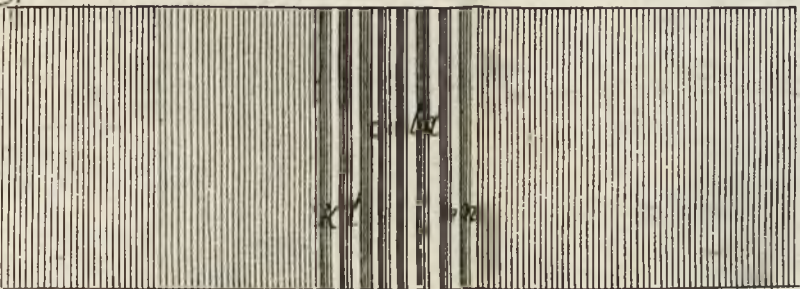


Fig. 16.

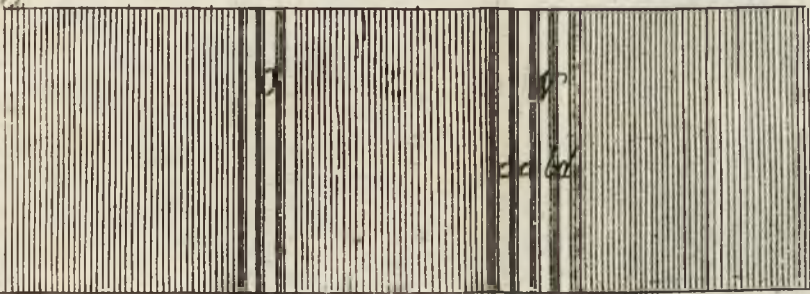
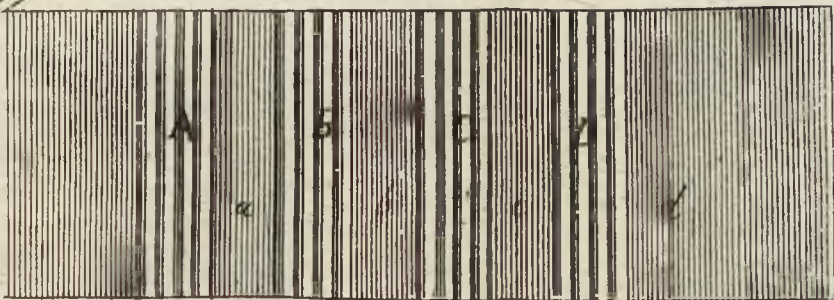


Fig. 17.



OBIASNIENIE

Planty, podniesienia i przecięcia pieców torfowych w Brocken
na Tab: IV. wyrażonych.

Figura 1: Planta 6. pieców wmurowanych

a. a. a. a. a. Czeluście, przez które przystępuje się.

b. b. b. b. b. b. do otworów piecowych, któremi się torf podpala.

c. d. e. okrąg w murze, gdzie się stawia piec.

f. g. h. i. Mur dla wszystkich 6. pieców.

Figura 2. Podniesienie tych 6. pieców.

a. Drzwi żelazne z rękojściami, do zamykania czeluściów.

d. e. cała wysokość pieców z 3. części składających się.

d. spodnia część pieca wstawiona na

b. c. zelazney blasze 2. cale grubey odlewanej, i przy

f. g. wystawiający ma brzeg, na którym przy

s. szredna część pieca umocowana, rownie przy

h. i. wystaiący ma brzeg, na którym

c. wierzchnia część stoi, która przy e. zwężoną ma szyję, przy której blacha

fig: 4. wstawia się.

l. e. m. mur przy otworach górą cegłą iak ogniisko wyłożone, nazwane ogniiskiem nakładnym.

k. k. k. zakończenie gorą.

o. p. q. Podstawa

r. r. podmurowanie czyli fōndament.

Fig: 3. Przecięcie

c. d. ogniisko nakładne

c. otwory do nakładania w piec torfu.

b. otwory czyli dziura do podpalenia torfu.

g. żelazna zatuła, która zamknięta podiera się prętem zelaznym w h.

l. m. blacha żelazna przy szyi k. k. k.

i. i. blacha spodnia żelazna z otworem b.

e. a. h. czeluście przy

e. f. przesklepione

a. h. podniesione skofne w czeluści

k. k. k. mur.

Fig: 4. żelazna blacha z otworem c. do każdego pieca przy szyi k.

Fig: 5. żelazna zatuła z rękojścią do zamykania otworów c. końcem przyduszenia węgla.

Fig: 6. Spodnia żelazna blacha, w której wydrążonej fudze k. i. wstawia się dolna część pieca. b. Otwor w blasze

Fig: 7. Podziałka od 14. stop Wernigeródzkich służąca do wszystkich tu wyobrażeń.

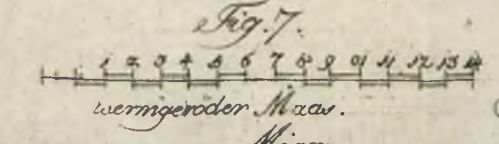
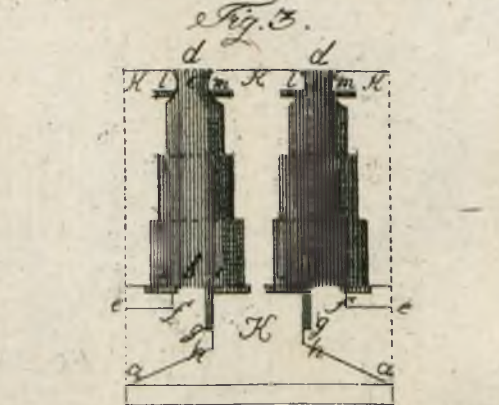
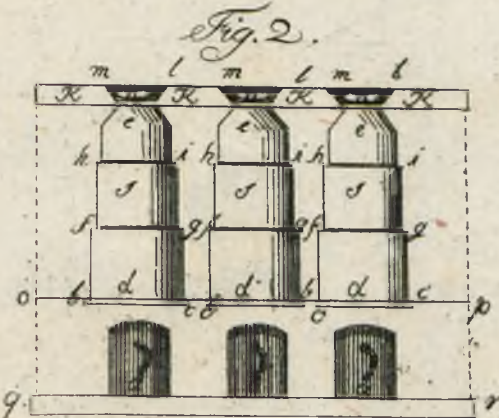
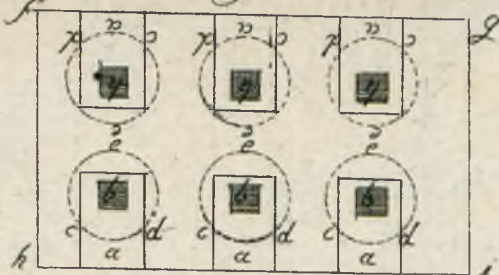


Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fuss.
Stopy.

OMYŁKI DRUKU.

<i>na karcie</i>	<i>wiersz:</i>	<i>zamiast</i>	<i>czytaj</i>
13.	9.	ziem nozgnite	ziemnozgnile
33.	<i>na koncu</i>	bwiem	bowiem
57.	1.	naydolnieyszą	nayzdolnieyszą
50.	5.	i tak iest	tak iest
55.	10.	potrzebnym	potrzebnym
59.	15.	torfa	torfu
60.	12.	przeymuiąc	przeymuiąc
65.	15.	odchodowyah	odchodowych
73.	10.	nie	nie
76.	13.	od wysuszeni	od wysuszenia
82.	2.	panów	panew
96.	16.	za opłatę	za opłatą
97.	5.	za roczne	ze roczne
102.	17.	narzędziem	narzędziem
106.	1.	Gosodarski	Gospodarski
113.	6.	est	iest
157.	20.	prze-nieszanie	przemieszanie
158.	20.	wydobitą	wydobytą.