Zeitschrift: Abhandlungen und Beobachtungen durch die Ökonomische

Gesellschaft zu Bern gesammelt

Herausgeber: Ökonomische Gesellschaft zu Bern

Band: 12 (1771)

Heft: 2

Artikel: Abhandlung vom Kohlenbrennen

Autor: Scopoli, J.A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-386691

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.11.2025

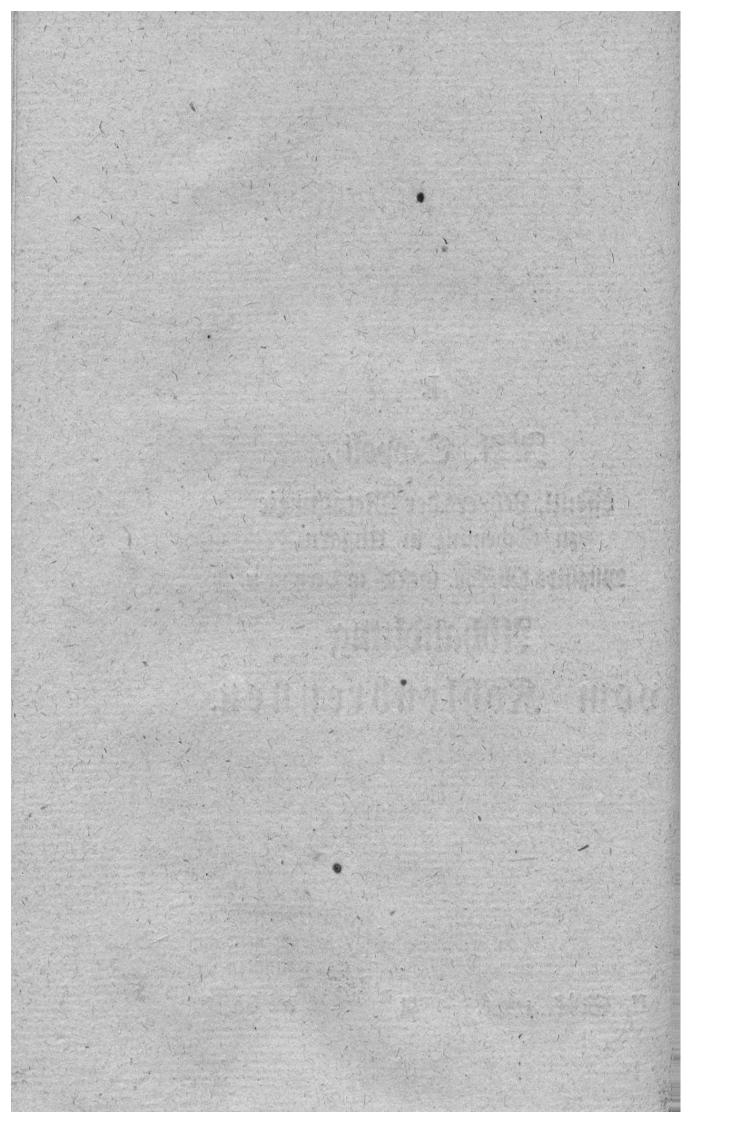
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

I.

J. Al. Scopoli,

diffentl. Lehrers der Metallurgie zu, Schemniz in Ungarn, Mitglieds der den. Gesell. in Bern 2c. 2c.

Abhandlung vom Kohlenbrennen.



Abhandlung

bom

Kohlenbrennen.

S. 1.

forgfältige beobachtung der wälder sene in bergresteren der erste gegenstand, ohne welchen alle andere bergmännische anstalten, so ting sie immer sind, wenig nuzen verschaffen. Die eroberung der minen, die gewältigung der unterirrdischen wässer, die wetterführungen, die errichtung der taggebäuden, pochwerten und hütten, können ohne waldung nicht geschehen. Wie viele gänge und sonst in ausbeut stehende gruben liegen nicht ungebauet und ausgelassen, aus mangel des holzes? ist nun ein bergwerk mit brenn und banholz verzsehen, liegt es dem vorgesexten oh, nichts ungeacht in lassen, was zur schönung und erhaltung dieses soelsten schazes scheinet nötzig zu senn.

S. 2.

Zur verzimmerung der stollen und schäckte, zu den wasser, und wettermaschinen, zu dem bau der gabl, schwemmwerken, hütten, mühlen ic. ist zwar vieles holz ersorderlich, doch das meiste wird verköhlet, und zu denen schmelzhütten, hammerwerken, und probiergaden geliesert. Da man aber zu diesen arbeiten sowohl hinlängliche als anch gute kohlen verlanget, und der mindeste sehler hierinfals nicht allein den hütten, sondern auch der waldung sehr nachtheilig ist; so nehme mir die frenheit meine hierüber angestellte versuche und beobachtungen in gegenwärtiger kurzgesasten Abhandlung, der läblichen Gesellschaft vorzulegen; worinn erstlich vom Verkohlen überhaupt, sodann von denen hiezu am besten schikenden Holzarten, hernach von denen benm verkohlen zu beobachtenden Regeln, und endlich von der Wirthschaft benm kohlenwesen gehandelt wird.

· S. 3.

Erster Artifel. Vom Verkohlen überhaupt.

Das feuer, wie bekannt, ist vermögend alle thierische und vegetabilische körper in eine kohle oder asche zu verwandeln. Das erste gehet in verschlossenen, das andere hingegen in offenen gesässen für sich. Nach der verkohlung läst sich der körper ohne verlezung seiner gestalt, von einem orte in den andern willührlich bewegen, nach der äscherung aber gehet dieses nicht an, und zersällt derselbe andurch augenblistlich zu einem zurten staub.

S. 4.

S. 4.

Der unterschied zwischen kohlen und asche beschet also darinn, daß die erste durch die distillation, die zweite aber durch die calcination des körpers erzeiget wird. Da nun sowohl die eine als auch die andere aus diesen chymischen operationen etwas wesentliches austreibet, ist die frage, was dieses sen, oder was der körper ben seiner verwandlung zu kohlen, oder zu einer asche verlieret?

S. 5.

Dieruber lehret uns die chymische geralieberung aller thiere und pflanzen, daß sie in verschlossenen gefässen erftlich ein wasser, sodann eine oblichte materie von fich geben, und da alles flüchtige davon geschieden worden ist, bleibet in der retorte eine toble, aus welcher sich nichts mehr, auch durch das fartste feuer austreiben läßt, es sene denn, daß dem seuer und luftwesen der frene tutritt auf diesen rutständigen torper gestattet wird; in welchem fall derfelbe sich alsobald zu einer asche verwandlet. Aus diesem zeiget sich deutlich, daß eine kohle damalen entstehe, wenn aus einer pflanze nur das wässerichte und grobe öhlichte wesen getrieben, das zarte brennliche Kingegen samt den erdichten und falzichten theilen unzertrennt gelassen wird.

Carbo igitur (find die worte eines groffen Boerhavens), est illa vegetabilium pars, unde ignis expulit aquam; spiritus, sales volatiles, aliquid levioris, minus immixti cæteris, olei, reliquit vero terram, falemque fixum, ita quidem, ut horum auctæ superficiei rarefactum attenuatum, in nigrum colorem reductum urendo, oleum superextenderit; omne enim, quod in carbone nigrum est, quod prima ignis actione rapide motum, maxime extensum, a non inflammabili liberum, quodammodo extricatum, flammæ proximum, in superficiem attractum, per suffocationem mansit applicatum exteriori facici cavernularum, in quibus prius aqua, spiritus, sales volatiles hærebant ante parationem car-Bon dem gelehrten verfaffer des Dictionaire de Chymie wird eine toble ebenfals genannt, ce qui reste d'un composé quelconque, dans la combinaison duquel il entre de l'huile, lorsque ce composé a été exposé à l'action du feu dans les vaisfeaux clos, de maniere que tous ses principes volatils soient enlevés, & qu'il ait été dans une incandescence complete sans qu'il s'en éléve riens.

S. 7.

Die kunst des kohlenbrennens bestehet also in deme, daß aus dem holze alles wässerigte und emspreumatische ausgetrieben, das seine brennbare bingegen

gegen zurütgelassen werde, und der wahre charakter einer guten kohle ist leicht und glatt zu senn, wie auch keine starke stamme und dunkten rauch von sich zu geben. Le caractere specifique est de pouvoir bruler avec le concurs de l'air en rougissant, & scintillant, quelquesois avec une stamme sensible, mais qui ne repand point beaucoup de lumiere, & qui n'est jamais accompagnée d'aucune sumée, ni sulginosité, qui puisse noircir les corps blancs qu'on y expose. Diction. de Chym.

S. 8.

Zwenter Artifel.

Welches Folz zum Verköhlen das beste seye.

Fene gattung von wilden baumen verdienet benm verkohlen allen andern vorgezogen zu werden, welche die meisten und besten kohlen darreichen. Die menge wird nach dem maaß oder nach dem gewicht, die güte aber nach der wirkung bestimmt. Sowohl die eine als auch die andere zeiget sich durch folgende versuche, die ich mit den fünf gemeinsten arten von wilden baumen, nemlich tannen, buchen, birken, linden und eichen angestellet habe.

S. 9.

dem sie auf dem subenosen etliche wochen durch

sind getroknet worden, habe ich dren gleiche stüke von einem cubikzoll, auf das genaueste versertigen lassen, sodann zu gleicher zeit in einem osen zu kohlen und asche gebrennt, die produkten abgewosen, und das gewicht dem mittel nach bestimmet, welches sich also verhalten hat:

Gewicht des Zolzes; der Rohlen; der Asche.

bon	Tannen	q.	E gr.	32	gr.	23	gr. 🚊
THE R. LEWIS CO., LANSING, MICH.	Buchen	C00352400	All and the second seco	56		38	I
C	Birten	-	2	41		37	<u>I</u>
	Linden	-	2	2		27	I
	Gichen		3	17		50	I

verbrennt fich zu asche in minuten

bon	tannen		50
	buchen		49
- 4	birten		29
4-1-1	linden		42
	eichen	9	55

Von diesem kubischen innhalt hat durch die verkohlung verloren

das tan	nenhols	linien	2	11/00
. buch	ene		2	
, birt	ene		2	
· lind	ene	her.	I	THE ST
e eich	ene	200	2	•

S. 10.

Aus 100 th Folz entstehen also:

von	tannen	1	tohlen	25 H	s asche	17	loth
•	buchen			213			
	birten			23		9 3	
•	linden			22		26	
					HEL AMPLIANTING		

eichen

flüchtiges wesen 74 16 und 15 loth.

77 76 21 4 77

73 31

Mithin geben 100 klafter 6 schuhe langes, eben fo breites und hohes holz, an kohlen:

von tannen 67 flafter

buchen 58

. birten 58

linden 67

eichen 58

S. II.

Schwere des holges unter der nemlichen groffe:

wenn das eichenhols hat 197 节 so bat das buchenhols 176 birkenholz 161 lindenhols 122 tannenholz

92

Schwere der kohlen unter der nemlichen grösse: wenn die eichenkohlen haben 86 15 so ist das gewicht der buchen 66 - birken 61 - tannen 44 - linden 40 -

S. 12.

Wirkung der kohlen, nachdem eine später als die andere sich im seuer verzehrt:

wenn die kohlen von tannen brennen 24 ffund

fo dauren die buchen $21\frac{1}{4}$ - linden $15\frac{1}{2}$ - eichen $23\frac{3}{4}$ - birken $12\frac{1}{2}$ -

Sind aber diese kohlenvon gleichen gewicht, und verzehren sich im feuer:

die kohlen von tannen in 24 funden so brennen die buchen 17 - 'birken 12 ½ - linden 14½ - eichen 8¾ -

S. 13.

Wirkung der kohlen ben der wiederherstellung des blen aus dem menning, nach der nemlichen schwere:

wenn man von tannenkohlen erhält 43 B blen so geben die buchenkohlen 46. birkenkohlen 54.

	lindenkohlen eichenkohlen	44 68	#	blen.
wenn die	der nemlichen grösse: tännenkohlen geben in von buchen birken linden eichen	45 66 65 44 234		
			1	

S. 14.

len entstehen nach dem gewicht,

von eichen, fodann

- tannen
- . birten
- · linden
- . buchen

Rach ber maaß,

von linden, fodann

- . buchen
- . birten
- · eichen
- . tannen

S. 15.

fen, nach dem gewichte:

von tannen, sodann

- buchen
- linden
- birten
- eichen

Mach der groffe:

von eichen, fodann

- tannen
- buchen
- linden
- birten

3.) Daß die wirkung der kohlen, nach der wiederherstellung der metallen aus ihren kalken sene, nach dem gewicht die gröste benm eichen, sodann

buchen birten tannen linden

nach der größe benm eichen; sodann birken buchen linden tannen

S. 16.

Man kann also nicht zweiseln, daß die meisen und besten kohlen erstlich die eichen, sodann die buchen, und nach diesen die kannen von sich geben;

geben; allein wenn man erweget, baf in ber geit, als es die eichen und buchen im fande find, jum erem. pel swanzig ofen mit den nothigen toblen ein gandes jabr zu versehen, die tannen erwachsen bergefalt, daß fie 60 ja auch 80 ofen unterhalten tounen, wie es alle waldverständige bekennen muffen, so ift auch gewiß, daß bas tannenholz den schmelzhutten und hammerwerken die meiften und beften tohlen darreichet; du Samel, in seiner abhandlung bom koblenbrennen will swar behaupten, daß die kohlen der birken, eipen, pappeln, linden und fichten, benen metallen mehr geschmeidigkeit beb. bringen, vielleicht weil sie weniger vitrioffaure ben Ach haben; allein was für eine faure fielt benn in den kohlen? Wie werden die metalle aus ihren talten hervorgebracht, wenn in den kohlen die vitriolfaure fich aufhält? Woher kommt denn die geschmeis digkeit der metallen, als. von dem brennbaren mefen ?

S. 17.

Wir gestatten also dem tannenholz benm ver kohlen den vorzug, doch gegen deme, daß man es troken, und nach einem jahre als es geschlagen worden ist, nicht aber naß, wie auch nicht eher oder später verkohle; denn ein feuchtes und srisches holz giebt gemeiniglich um ein drittheil weiniger kohlen als das trokene und jährige. Bev der schmetzung der erzen, und sonderlich der eisensteine, sind auch die vermischten kohlen viel besser als die einsachen, denn ein anders ist viele und aute

gute kohlen erzeigen, und ein anders ift wiederum gut schmelzen, und mehr metall ausbringen.

S. 13.

Dritter Artifel.

Was man beym Verkohlen beobachs ten solle.

Die menge und wirkung der kohlen hängt nicht allein von der eigenschaft des holzes ab, sondern auch von der art dasselbe zu verkohlen. Ich will also einige regeln vorbringen, welche ben dieser arbeit beobachtet werden sollen, folglich zeigen:

und 29. das angelegte holz verkohlen solle.

Rohlenmeiler sind zwenerlen, nemlich stehende und liegende; ben den ersten wird das holz aufrecht, ben den andern hingegen slach und liegend gestellt. Fede art hat seine eigene errichtung, die ich kürzlich beschreiben, und mit zeichnungen vorstellen will.

S. 19.

Ein stehender meiler Fig. I. II. IV. besteb het aus den holzlagen 1. 2. 3. 4., und aus der guandelpfähle b. b. b. b. Diese abzeichnungen sind in dem ersten Band des Schauplazes der Künste ste und Zandwerke, am ende der ersten abbandlung zu sehen. Sie stellen vier holzlagen vor, obschon in einigen orten, samt der kuppen nur dren sind. Diese lage bestehet aus aufrecht gestellten scheiter oder klözer; der grund Fig. IV. d. d. oder die meilerstätte ist der plaz, auf welchem die erste bolzlage gerichtet wird, und dieser muß eben und troken seyn, dem starken wind nicht ausgesezt, von allen steinen gesäubert, und wenn es möglich ist, auch ein solcher, wo man kohlen schon vorher gebrennt hat.

S. 20.

In der mitte dieses runden plazes wird die pfähle oder die stange gepstanzet, welche an dem boden mit scheiter belegt wird, die entweder aufrecht stehen Fig. IV. oder in gestalt einer drepetigeten kammer liegend gestellt werden Fig. V. Alllein es kommt auf die stellung dieser scheiter nicht an; sie konnen stehen oder liegen, wie es einer will, wenn sie nur troken sind. Nach diesem wird das erste bett gelegt Fig. s. mit einer ösnung an der seite, durch welche das holz in dem meiler angezündet wird. Auf diesen bett kommt das dwente 2. 2. 2. 2., darauf das dritte 3. 3. 3. 3. und endlich die kuppe 4. 4. 4. 4. Die Fig. III. stellet vor den durchschnitt eines stehenden meilers, samt dem mastdaum von unten bis oben.

S. 21.

Kalte Holshaufen wird nachgehends bedekt, damit das

das gestüde nicht zwischen das holz hineindringe. Zu dieser bedekung werden verschiedene sachen gestraucht. Du Hamel kleidet die meiler mit ersden, Itisti rühmt hiezu rasenstüter an, einige bestienen sich der tannenheten, laube, andere hingesgen mit stroh, und dieses scheinet mir zur bekleisdung eines meilers das beste mittel zu sepn, denn alle andere geben gelegenheit der waldung zu schesden.

S. 22.

Ift nun ber meiler so aufgerichtet, wird endlich durch die unten gelaffene ofnung mittelf der branden, ober holzspahen, die an einer fange find angebunden worden , angegundet. Go gehet das feuer hinauf, wo der meiler nicht ganglich bedekt ist, da es aber durch aufgeworfenen kohlenstand wieder zurütgeschlagen wird, breitet fich langfam in dem meiler herunter, wo man ihm sodann regieren und leiten muß, wo es für nothig erachtet wird. Nach diesem leget der tof. ler die hand unter, auf dem orte des meilers, wo ber rauch herausgehet, und erfahret badurch, ob er genugfam erwarmet fen, und da er diefes gewahr wird, bewirfet ibm noch mit guandel, auf daß die bige innwendig verbleiben, und das bols fich gut verkohlen folle.

S. 23.

In windigen tägen brennet die von dem wind berührte seite viel stärker als die andere, und zeiget sich dsters oben unter der kuppen eine grube, welche von dem köhler wohl beobachtet, besichtiget, und underweilend verbessert werden muß. Diese arbeit wird die sühlung des meilers genennt, und solgender massen verrichtet: Der köhler steiget auf den meiler, ausreisset ihn oben gänzlich, und suchet den ort, wo er am meisten ein und ausgebrennt ist. Da stosset er eine stange ein, und sorschet wie weit sich der brand in dem meiler ein läßt, wo er sodann mit eingestetten kurzen stüten bolz verbessert und ausgefüllet wird. Nach dieser arbeit wird der meiler wiederum wie vorhin bedett, und auf die andere seite gelöchert, damit das seuer dahin geleitet, und das holz in gleichen brand allerorten gesett werden solle.

S. 24.

Ben dieser löcherung, oder regierung des seuers hat der köhler gelegenheit seine geschiklichkeit zu weisen, welche haubtsächlich bestehet in deme, daß er aus der witterung, aus der eigenschaft des meilers urtheiten solle, ob die löcher von unten hinauf, oder von oben herab zu machen, zu welcher zeit, wie groß, wie viel, und wie weit von einander sie anzubringen sind. Diese ist die gröste kunst eines köhlers, und an dieser arbeit ist das meiste gelegen. Denn hat das lustwesen den frenen zutritt zu dem holze, so wird es zu asche gebrennt, hat aber der meiler die rechte gähre nicht, so bleibt vieles holz nur halb verkohlet, und entstehen viele brände.

11. Stüf. 1771.

S. 25.

Ich bin swar für die stöhrung der meilet gar nicht geneigt, doch wenn sie groß sind, wenn das holz in einem orte seuchter ist als in dem andern, wenn der meiler nicht gleich bedekt ist, und die hütten eine schleunige verkohlung erfordern, ist die füllung und löcherung derselben unvermeidlich, obichon dergleichen meiler weniger kohlen abwersen, indeme das seuer auf diese weise leicht übertrieben wird, welches ein geübtes auge währender verkohlung, aus dem weisgelblichten oder seurigen aussten auch, alsobald erkennen kann.

S. 26.

Des meilers vollständig verkohlet ist, wird dieser mit wasser begossen und gespliessen. Es wird als so erstisch die bedekung weggeraumet, sodann die kohlen mit rechen auseinander geset, mit wasser beiprizt, und so 48 stund gelassen, damit kein seuer in die schmelzhütten gebracht wird, welches damalen am leichtesten geschehen kann, wenn sehr knoperichtes holz verkohlet wird, als welches is den ästen das seuer lang aushält.

Diese sind die hauptregeln, die man bepm verkohlen im stehenden meiler beobachten muß; nun folget auch die errichtung, und die verkohlungs, art der liegenden.

S. 27.

Dergleichen meiler find in dem XX Bande der schwedischen gelehrten Abhandlung beichrieben und abgezeichnet worden, und zwar Fig. VI ftellet vor den grund eines liegenden meilers, welcher 12 ½ ellen lang, und 10½ breit war. Vors ne in dem rand des bodens find dren farte pfeiler 1.. 2. 3. in die erde eingeschlagen worden, welche - bis auf ein brittheil der bobe gegen den meiler, ober einwarts gegen ben boden geneigt waren; auch wurden dren bundlen a. b. c. meiffens von birten langit bes bodens bingelegt. Rach Diefent leget man das bolg quer über bie bunbel, fleines geholze, frumme ellern, und bas schlechtefte bols wird ganachst an die bundel, und am fusse A. D. 14 ellen boch gelegt, aber das arobste bolg ward in die mitte, und gegen die hinterwand C. B. gelegt. Beibe feitenwande muffen gang gleich und vollig lothrecht, auch von gleicher holzlänge fenn.

S. 28.

Je dichter man das holz zusammen legen kann, desto bester ist es. Man stopfet auch gern baumgipfel dazwischen, wo dikere baume sich ause einander breiten, und leere raume machen; krumd me baume werden gebrochen, damit keine höhlungen im meiler bleiben. Dieser wird mit trockenem und meistens arossem sichtenholz und etlichen wenigen tannen gefüllet. Seine höhe am suße, der der vorderseite Fig. VII. A. D. war 1 \frac{1}{3} elle,

in der mitte, oder ben F. G. $4\frac{1}{2}$, an der him terwänd E. B. oder H. I. 6 ellen lothrecht vom boden in die höhe gemessen; oben war er von D nach E etwas rundlicht gemacht, und die hinterwand E B etwas ausgerundet; oben auf dem meiler müßte man zum füllungsholz ganz kleines holz, und grosse äste nehmen, und es so einrichten, daß die olerstäche D F E so dicht als möglich werde.

S. 29.

Bie die hinterwand H I aus grossen bäumen bestand, so müßten keile zwischen die stöke getrieben werden; an diesen keilen waren köpse, damit die wand desto besser stünde, und das holz sest läge. Man trieb diese keile 1½ esten von jedem ende des scheiters sin, so, daß der eine keil mitten über den andern kam, wie Fig. VII. * * zeiget. Auch so müssen an der vorderseite stechten um die pfähle 1. 2. 3. Fig. VI. von starken ästen gemacht werden, die man ungesehr mitten um die pfähle sächt; diese gestochtene äste werden mit dem ende * * * , um mehrerer stärke willen zwischen die scheite gelegt.

S. 30.

Solchergestalt ist das holz eingeleget worden; nun wird es mit reisig beleget, mit gestübe bestreuet, und mit endholze an den enden, oder seitenwänden verwahret, daß das gestübe fest und dicht

dicht bleibt. Ein solcher meiler, wie die Fig. VII. zeiget, muß dicht und gleich mit tannenreifig rings herum eine viertelelle dite betleidet werden, fo, daß man am gipfel anfängt, und die afte des reifigs nachgehends unterffett, wie ben febenden meilern geschieht. Ungefehr ein viertelelle von jedem ende der scheite, langit der seitenwände, treibt man farke zugespizte pfable K. L. Fig. VIII. IX. fest in die erde, denen freben oder ftugen M. M. M. M. bengefüget werden. Un diefe pfahle lehnet man nachgehends das endholz N. O. Fig. VIII. so die als gewöhnliches dachholz, und so lang, daß es ein wenig långer wird, als die gabel des meilers, nach der man es einrichtet. Das eine stute des endholzes wird bicht auf jedes andere geleget, holz an holz, das gestübe wird aufgeschüttet, und nachgehends nach dem maße, wie man das endholz aufgeleget hat, swischen der auf. gerichteten gabel des meilers und diefer wand, welche von endholz gemacht wird, angebruft, wie fich an dem gestübe an der wand P. Q. Fig. VIII. Beiget, fo, daß das geftube eine halbe elle dit wird.

S. 31.

Mit eben so dikem gestübe fährt man nach. gehends oben auf dem meiler fort, über den erho. benen gipfel H. und die aufgerichtete hinterwand, wo zwen querstüke oder blöker l. m. von denen sich einer von vornen Fig. IX. zeiget, gegen das geskübe geleget, und von den stüzen n. o. getragen Wor-

worden. Solchergestalt ist der meiler zum anzünsden fertig, da er denn von vornen aussiehet wie Fig. IX. zeiget Dieser meiler bestand aus 19 klasster jährigem trokenem und großem holze; er ward an einem winkel der vorderseite X. angezündet, von da war das seuer nach diesem mit vorschlägen und ausstechen an die andere ete Z. gezogen, welches jeder köhler sur sich verstehen muß, damit das seuer nicht zu quer nach dem boden geht, in welchem sade der meiler allemal zum theile versteunt.

S. 32.

Nachdeme der fuß folchergestalt quer über ben meiler entgundet ift, fo sieht man bas feuer nach der oberfläche des holges über den gangen meiler gegen den gipfel binauf, moben man febr bedachtsam verfahren, und alle mögliche gleichheit beobachten muß, daß es nicht bald zu tief in das bols unter bas reiffa und geftube geht; benn es sieht sich wohl nachgebends selbst in die tiefe, zumal wenn der meiler von fuße binauf schief kebet, und Da bekommt der meiler den fichersten gang. im fuße kleines gehölze von der schlechtesten art ift, und bas feuer meiftens das bolg, welches es zuerst erreichet, zu kleinen lotern kohlen und geftuben brennet, so kommen auch am fuße die schleche testen kohlen, welches mit vortheil innwendig im metler ersezet wird, wenn man ihn dichter füllt, daß man ihn taum dampfen fiehet. Rachdeme bas fence

keuer im meiler stark gehet oder abnimmt, wird es mit einer stange an der hinterwand regieret, welche ein köhler über den ganzen meiler muß zu brauchen wissen, nachdem es erfordert wird, wie es zu verschlagen, zu stillen, und ihm nach den umständen raum zu machen, eben wie ben dem kehenden meiler.

S. 33.

Wierter Artifel.

Von der Wirthschaft beym Kohlens wesen.

Nach der art das holz sowohl im stehenden als auch im liegenden meiler zu verkohlen, will ich noch von einigen ankatten erwehnen, die dabin dielen, das ben dieser arbeit zugleich der waldung geschonet, und der preis der kohlen, zum nuzen der hütten und hammerwerken, so viel als moglich vermindert werden solle. Diese theile ich in dren klassen; die erste betrift die waldung, die dweite die absuhr der kohlen, und die dritte die übergab und den gebrauch derselben ben der hütze. Run ist die frage, was man hierüber zu bevbachten hat?

S. 34.

· 1°. In dem Wald.

Das erste ist, teine kohlenbrenner in dent jungen gehölze zu dulden, und ihnen nur alte B4 fälder stalber, oder brüche' ausweisen. An der zeit das kohlholz zu hauen ist auch vieles gelegen, obschon einige glauben, daß solches holz zu allen zeiten geschlagen werden könne. Allein wenn trokenes holz, wie es niemand verneinen kann, mehrere und bessere kohlen giebt, als das nasse und frische, so soll ja auch dieses holz zu solchen zeiten abgebauet werden, wenn der baum nicht viel seuchtes in sich hat. Welche ist denn diese zeit? hierüber sin sich hat. Welche ist denn diese zeit? hierüber sind die förster nicht einig, und einige schlagen das holz im sommer, andere hingegen im winter. Die sommerszeit ist zwar zu dieser arbeit viel beguemer, doch wenn man dauerhastes holz, und gute kohlen haben will, lehret die ersahrung, das das winterholz das beste seve.

S. 35.

Man soll auch nicht gestatten die meiler mit tannenreisig, oder mit rasen zu bedeten. Aus trägheit des waldgesindes sind nicht selten die schönssen stannen dadurch verdorben, und viele junge tannen abgehauet worden; und so gehet es auch mit dem stechen der rasen, wodurch der anslug ausgerottet, die wurzeln der bäume entblösset, und der grund zur ansaat der waldung untüchtig gemacht wird. Die Versuche der königl. schwed dischen Akademie zeigen auch, das mehrere und bessere kohlen in liegenden als in stehenden meilern ausfallen.

S. 36.

22. Bey der Abfuhr der Rohlen.

Man pfleget allerorten die kohlen ben der hütte zu messen, und nach der maß den köhler zu bezahlen. Allein diese einrichtung scheinet mir noch nicht die beste zu senn; denn 1) so trachtet der köhler nur viele kohlen zu vrennen, sie mögen nun senn wie sie immer wollen. 2) Man eilet mit ausladen und mit dem zusühren, wodurch viel quandel entstehet. 3) Man kann auf diese art nicht urtheilen, ob auf dem weg von den aufgeladenen kohlen etwas entsremdet oder verloren worden sene. 4) Der kohlenmesser kann sich ben der maß gegen dem köhler geneigt oder ungünstig erweisen. 5) Die suhrleute werden aufgehalten, und die zusuhr gebemmet. 6) Wan misset selten so, daß nicht entweder die hütte, oder der köhler beschädiget wird

S. 37.

Mus diesen ursachen wäre es vielleicht bester, wenn die kohleu samt dem wagen ben dem meiler abgewogen, das gewicht auf dem kobisch gezeichenet, und so der hütte, wo alles wiederum abgewogen wird, zugesendet würde. Aus dem gewicht läßt sich demnach urtheilen, ob der köhler benm werkohlen seine schuldigkeit beobachtet, und jenes quantum geliesert habe, was man von ihm billig verlangen kann. Ich habe zwar in dem zweiten artikel erwiesen, wie viele kohlen ein jedes holz abwers

abwersen kann, allein da man in großem seuer, wo mehrere holzarten in verschiedenen witterungen verkohlet werden, so genaunicht ersahren kann, wie in kleinen proben, so hat man vorher ben den meilern in allen jahreszeiten und witterungen, wie auch mit allerlen sowohl feuchten, als trokenen holzgattungen verschiedene proben zu machen, sodann dem mittel nach zu bestimmen, wie viele kohren ein klaster holz verlästich abwersen kann.

S. 38.

Der köhler soll ben seinem ausgeworfenen lohn verbunden senn für das nöthige dekurch zu sorgen, und durch seine-leute dos holz bis zu dem meiler zu schleppen. Nachdeme also das holz von den kohlstaten entsernt ist, und andere umstände vormalten, die grössere ausgaben erfordern, hat man auch dem köhler mehr oder weniger zu zahlen. Ja auch unter der zeit kann sich ereignen, daß man wegen übler witterung, grossem schnee und kälte, wegen krankheiten oder aus mangel an stroß, dem köhler etwas zulegen muß.

S. 39.

Diese ordnung läst sich alldorten am leichte sten einsühren, wo das kohlholz auf eigenen pläsen versammlet und verkohlet wird, nachdem man dasselbe getriftet und ausgeleget hat. Ben dieser arbeit lieget dem beamten ob, eine hinlängliche zahl von geschikten und arheitsamen menschen zu bestellen,

len, damit das holz nicht lange im wasser liegen und versaulen solle, welches allezeit die schlechtesten kohlen von sich giebt. Wan hat anch an diesen orten zu trachten, das das ältere holz erstlich verkohlet werde, indeme anch das jährige holz alda niemals so gute kohlen ertheilet, als das jene, was in dem wald verkohlet wird.

S. 40.

Bequeme wege zu den meilern, und von dannen zu den schmelzhätten befördern die lieferung der kohlen am besten. Daher hat ein waldbesamter, sobald ein neuer wald verkohlet werden solle, die gegend zu besichtigen, den weg anszusketen, und dessen bahn aufs geding klasterweise zu übergeben. Wan psieget auch an einigen orten sur jedes stüt vieh, welches da verunglüket wird, etwas dem eigenthümer zu vergüten, um dadurch die lieferung der kohlen zum vortheil der hütten zu befördern.

\$ 41.

Diese lieserung geschiehet entweder durch die robat, oder ohne zwang durch hezahlte unterthamen. Wan führe aber wie man will, daß nur die seldarbeit dadurch nicht gehemmet wird; das erste und edelste geschäft, von welchem der wohls stand sowohl der bergwerken, als auch des law des abhängt, ist der akerbau, so niemals aufgehalten, sondern zu allen zeiten begünstiget und besten, sondern zu allen zeiten begünstiget und besten,

fördert werden muß. Man weiß ja, wie viele toblen ein schmelzosen auf ein wochenwert brauchet, daher hat man zeitlich zu sorgen, daß der nöthige vorrath, ohne nachtheil der landwirthschaft eine geliesert werde.

S. 42.

3°. Bey der Zütte.

Die haushaltung der bergwerke erfordert, das Die schmelshutte zu allen zeiten mit den nöihigen toblen versehen werde, und in teine stete gerathen folle. Da aber in ben turgen fehr talten und wintertagen fich weniger als in andern jahreszeiten, ja zuweilen wegen dem häufigen schnee und groffen verwadungen gar nichts verkohlen läßt; so hat man 1) das holz zeitlich zu triften, und bahin ju liefern, wo es jederzeit kann verkohlet werden; 2) den schnee aufschaufflen zu lassen, es mag nun kosten was es will, und 3) vorräthige kobien zu brennen. Doch ben diesem vorrath hat man fich in acht zu nehmen, daß er nicht gröffer sene, als die arbeit von fünf oder sechs wochen erfordert, denn viele toblen machen viel quandel, und die gefahr des feners ift ben einer butte defte Eroffer, je mehr koblen fich da befinden.

S. 43.

Der aufwand an kohlen hänget von der zahl der schmelzösen ab. Auf einen krummosen rechnet

rechnet man auf ein jahr 1126 3 klafter fünf schube langes toblhols, und da ein folches klafter, dem mittel nach berechnet, 12 maß tohlen abwirft, so bringen die 1.126 4 klafter holz eine summ von 13521 maß tohlen. Rach diefer berechnung werden in den niederungarischen beraftadten, für 36 frummofen bas jahr bindurch 486755 maß tohlen berbraucht, ohne bas, was die rofffatten und probiergaden verzehren. Ben einem fo erffaunlichen aufwand, foll man denn nicht fich aufferft anangelegen fenn laffen, die waldung zu erhalten, und die mindefte unwirthschaft ben der erzeugung und gebrauch der toblen auf das genaueste zu vermeiben? Werben benn nicht viele toblen verbrennt ben der unnothigen roffung der taltformigen eifenarten, ben bem übertriebenen roftfeuer der Tupferlechen, ben der lichten verschmelzung der blenarten, wie auch damalen wenn die schmelzofen allzuffart niedergeben; die nafe ju turg gehalten, das geblas ohne noth farter angelaffen , und mit gleich vielen toblen ein leichtfluffiges und frengfluffiges erz verschmolzen wird? Sat man denn teinen unterscheid zu machen zwischen einem ofen ber anfangt zu arbeiten, und einem andern, der fcon feine zeitlang im gang ift? muß man benn ben allen erzaattungen, nach der alten gewohnheit ben dem wochenwert verharren, und mit der schmelzung nicht länger vorsezen?

30 Abhandlung vom Kohlenbrennen.

S. 44.

Diese sind meine gedanken von der mahl des holzes benm verkohlen, und von dem nüzlichen gebrauch der kohlen auf hüttenwerken. Die abseichnungen der stehenden meilern sind aus dem Schamplaz der Kümste, und die beschreibung der liegenden, samt ihren abbildungen aus den schwedischen gelehrten Schriften; das übrige sind meine versuche, und beobachtungen, die ich in den kaiserl. königl. erblanden, und in den niederungarischen bergstädten angestellet habe. Wein absehen war allein, das hauptwesen von dieser wichtigen materie mehr deutlich als zierlich abzuhandlen, und nichts vorzutragen, was der erlenchteten Gesellschaft unnüz und überstüssig

大小学に対