

4. Fenchel, aus Rügen

Zu Torf - ein Helfer des Waldes--

Planierung:

1.) Bestandte Moorflüche Bayerns 200 000 Ha = 2% d. Gesamtflüche,

davon: 141 000 Ha Niedermoore und 59 000 Ha Hochmoore

von den Hochmooren mit 59 000 Ha sind:

- 20 000 ha in Abtortung begriffen,
- 15 000 " bereits abgetorft,
- 13 000 " nicht oder nur unwirtschaftlich erschließbar,
- 11 000 " stehen unter Naturschutz;

von den Niedermooren mit 141 000 Ha sind:

- 180 000 ha in Kultur,
- 15 000 " abgetorft,
- 24 000 " in Abtortung begriffen,
- 2 000 " nicht abtortbar.

b. Bestandsverhältnisse:

95,5 % der Gesamtmoorflüche Privatbesitz und Klein-

4,7 % " " Staatsbesitz = rd. 10 000 ha

davon: 2 000 ha kultiviert,
 3 500 " werden abgetorft,
 4 500 " unter Naturschutz oder Wi.-Wald.

(Beilage I " Die Moore Bayerns")

2.) Entstehung der Moore: nachteilig, durch Verlandung oder Versumpfung.

a) 1. Stadium = Nieder- oder Flachmoor.

Moorwasser ist reich an mineralischen Nährstoffen, üppige Vegetation an raschwüchsigen Blütenpflanzen (z.B. breitblättrige Seggen, Phragmites, Typha, Sumpfschilf, Nymphaeum). Niedermoorort ist meist schwach sauer bis annähernd neutral (Ahnung pH-Wert 4,5-5,5). Oberflüche des Niedermoores = flach bis konkav.

b) 2. Stadium = Übergangs- oder Zwischenmoor.

Zwischenstadium zwischen Nieder- und Hochmoor. Oberflüche rast über Grundwasserpiegel hinaus, Pflanzengesellschaften mit bescheidenen Ansprüchen als im Niedermoor (z.B. schmalblättrige Seggen, Blasenbinne-Schneuzerle), Vegetation etwa Übergangstypung zwischen Pflanzengesellschaften des Nieder- und Hochmoores, geringe Torfbildung da Wachstum langsam, pH-Wert etwa 3,5 - 4 (auch in Abtortung).

c) 3. und letztes Stadium = Hochmoor.

Oberflüche meist unregelmäßig amorph, gewölbt und vom Grundwasserpiegel weit entfernt. Vegetation allein auf Nährstoffe des atmosphärischen Wassers angewiesen, Moorwasser arm an mineralischen Nährstoffen, Hochmoorvegetation bestehend aus langsamwüchsigen Pflanzen; (z.B. Wollgras - Brachgras, Rosmarleinwälder, Andromeda polifolia, Heidekraut, Calluna vulgaris, Moosbeere, -Vaccinium oxycoccos - u. Inbes. Sphagnum) nach Trocknung Inbes. Heidekraut, Latsche und Spitze, später auch P. silvestris, Torf reagiert stark sauer, (z.B. nordd. Sphagnum-Torf ca pH 2,9)

(Beilage 2 "Mitteltung f. Moor- und Torfw." Nr. 1/51) und Beil. 3)

Musmunt
 8.11.11 im
 H. Schmid

2) Fortarten und Verwendungsmöglichkeiten:

Die Art des Fortes, ob Nieder-Übergangs- oder Hochmoorfort, indes aber der Grad seiner Zersetzung, sind bestimmend für die Verwendungsmöglichkeiten.

a) Nur Streufort (Fortwall u. Fortstreifen)

Nur die gering zersetzten Forts mit gut erkennbarer Struktur - Fasern, Flockig-, wie jüngerer Moosfort oder wenig zersetzte, ausgeprägtere Radikelfortarten. Auf Grund der dort liegenden Pflanzenarten verschiedene Qualitäten.

b) Nur Brennfort die stark zersetzten Forts aller 3 Moortypen am geeignetsten, homogene schwarze Masse - sog. Speckfort-, häufig die untersten Lagen der Moore - in Norddeutschland z.B. nur der unter dem Moosfort liegende schwarze Speckfort-.

(Beilage 2, Heft Nr. 3/1951).

4) Abbaumöglichkeit und Fortvorräte:

Abbau von Nutzwasserungsmöglichkeiten abhängig. Rentabilität dabei von Fortqualität, Verkehrslage und Absatzmöglichkeit. -Achtung in jeder Hinsicht bei Güntig-.

So hier abbaubar, als Fortqualität für den jeweiligen Verwendungszweck noch brauchbar. Gröbste zulässig Steile bis 50 cm über Untergrund, damit kulturfähige Fläche zurückbleibt, -Moortwirtschaftsgesetz-.

Fortvorräte in Bayern für Industrieellen Abbau auf 4000 ha ca 0,5 Mill. to Trockenfort. (Beil. 1).

5) Naturschutz: (Beil. 2, Heft Nr. 1/2-1952) "geschützte Moore und Ödlandereien"

B Hauptteil:

I. Brennfort

1. Produktion starken Konjunkturschwankungen unterworfen, Produktionsplätzen in Brennstoffkrisenzeiten, -nach dem ersten und zweiten Weltkrieg-.

Da Mehrzahl der Moore kleinparzelliert, im bäuerlichen Besitz, Brennfortproduktionsort mengenmäßig an erster Stelle; dabei Krisenunempfindlich.

Industrielle Erzeugung dagegen völlig von Schwankungen im Verbrauch abhängig, da Fort leider noch als Behaltsmittel angesehen wird.

Die Gesamtproduktion Bayerns betrug z.B. 1950 etwa 85 000 to 1951 " 148 000 to 1952 " 132 000 to

(Beilage 2, Heft 1/2-1953 -graphische Darstellung-)

2. Heilkraft: Gut zersetzter Fort mit 1% Aschegehalt kann in der Trockensubstanz nach völliger Trocknung 5100 Kal. bzw. besitzen.

Der Heizwert ist sehr abhängig von der Fortart und ihrem jeweiligen Zersetzungsgrad (Vertorfungsgrad), etwas wertmindernd wirkt der Aschegehalt, großen Eintrag aber übt der Wassergehalt aus.

Je höher Wassergehalt umso geringer der Anteil an brennbarem Trockensubstanz.

z.B. Fort mit 5100 WH in Trockensubstanz hat bei 15% Wassergehalt (etwa Lufttrocken) noch 4200 WH, bei 30% = 3400 WH, bei 40% = 2800 WH, bei 55% nur noch 2000 WH.

Fort über 40% Wasser + Asche nicht mehr handelsüblich. (Beil. 2, Heft 1/2-1953 "Preisgestaltung und Qualitätsbeurteilung bei Brennfort" und Beil. 2, Heft 5/6-1951 "Diagramm").

4. Arten der Fortgewinnung:

a) Handlich, älteste Art der Fortgewinnung.

aa) Horizontallich, Fort wird weniger geschnitten;

ab) Vertikallich in Mooren mit relativ gleichmäßigem,

geringen Verzehrungsgrad möglich, Fort muß ohne grob-

stänke sein.

Dieser Fort ist meist kompakt zusammenhängend und

bricht weder beim Stich noch bei der Trocknung in

Richtung der Schichtung auseinander. In Bayern wenig

Moore mit ~~der~~ vorteilhaftesten Eigenschaften; -Ahnung eine

fast einzig darstehende Ausnahme. -

Vertikallich besonders produktive Gewinnungsmethode,

mindestens 50% höhere Leistung bei geringeren Kraft-

aufwand als beim horizontalen Schneiden. -Gilt auch

zur Streunortgewinnung. -

b) Maschinfort:

Von etwa 70 Jahren erste Fortformmaschine, verachte-

tere Fabrikate, die heute keine wesentlichen Neuerun-

gen, Arbeitsgang: Hoftort wird in einem Elevator ge-

worfen, wofür über der abgebauchten Fortwand läuft.

In der Maschine wird der Fort grob gemischt und von

einer Schnecke durch ein Mundstück nach außen auf ab-

nehmbare Holzdeckel gepreßt. Diese Deckel laufen auf

einem Seilansleger hinaus auf die Fortfläche, wo sie

von Arbeitern abgenommen und die Presoden auf den

Boden gekippt werden.

Eine rationellere Maschine im ähnlichen Prinzip ist

der Handenbagger, wie er z.B. in Felling und Kappling

in Betrieb ist.

Das z. B. noch vollendetste Verfahren der Brenntort-

erzeugung ist das Madrock-Verfahren (= maschinelle

Druckentwässerung von Fort). Besteht bereits seit

etwa 40 Jahren. Der rohe Fort, von etwa 90% Feuchtig-

keitsgehalt wird bis zum fertigen Fortbricht verar-

beitet.

Arbeitsvorgang: Der Hoftort wird im Moor mit einem

Löffelbagger gewonnen und zur Fortrocknung auf Hanten

gelagert. Später mit Feldbahn in Hoftortbunker der

Fabrik gebracht, gelangt er von hier über Lesband

(Holzentrümmer) zur Madruckpresse, wird in Reibwolf

zerlassen und auf Mischmaschine mit erster Dosierung

forttrockenstaub aus Trockensiebunker (ca 17% des

Hohlräume) beputet, gelangt über Bänderband zur ersten
 Dünnschichtbandpresse, wird vom Kratzband zerklüftet, wie-
 der auf Mischrutsche mit Trockentisch vermischt und mittels
 Förderband in zweite Presse transportiert. Nach Zerklüfte-
 rung des Pressbrochens wird Material in Sieblage nach Grob-
 und Feingut getrennt. Grobgut geht mit ca 60% MG zur direk-
 ten Verwertung in Kesselanlage. Feingut nach Durchgang in
 Feilertrockner (auf ca 12-15% MG) in Brikettiergutbunker und
 ein Teil in den Trockentabunker zur Bepuderung des Roh-
 fortes zurück. Das Brikettiergut wird in Brikettpresse ver-
 arbeitet, ~~das~~ Briketts gelangen dann nach Abkühlung in
 Vorratsbunker oder zur Verladung.

Der ganze Arbeitsvorgang vom Eintritt des Rohfortes in die
 Fabrik bis zum Ausstoß aus der Presse nimmt etwa 2 3/4 Std an
 in Anspruch.
 Leistung: 25 to täglich, ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~
 Gesamtbeschäftigt: 45 - 50 Mann
 Heizwert: 4500 - 4800 WH
 Aschegehalt: 1 - 2,5%; Schwefelgehalt: fast Null,
 Schnittgewicht der Briketts: 650 kg/m.
 Anschaffungskosten einer Wadnuckanlage außerordentlich
 hoch (2 Mill. DM), daher in Bayern nur eine Anlage in Staltach
 (Bell. 2, Heft Nr. 5/6 - 1951).

Ein einfacheres Verfahren ist die Verarbeitung von Präfort
 zu Fortbrikett.
 Der Rohfort wird dabei auf den Fortfeldern oberflächlich
 aufgestreut (Sommer), nach der Trocknung in Kisten gelagert,
 und kann so laufend verarbeitet werden. Einfache Kolben-
 presse mit konischer Düse.
 Tagesleistung: bis zu 5 to
 Heizwert: etwa 4200 WH, durch Beigabe von Ölen kann Brenn-
 kraft gesteigert werden (angeblich von 7 - 8000 WH).
 Heute noch keine besondere wirtschaftliche Bedeutung.
 Fortkoks: (siehe Bell. 4 - Bericht - und Bell. 2 Nr. 1/2 - 1953).

5. Der Brennfort im Konkurrenzmarkt mit Holz und Kohle:

a) Vorteile gegenüber der Kohle:

- 1) Geringer Schwefelgehalt (0,2 - 0,5%) wichtig für die keramische Industrie und Ziegelstein.
- 2) Niedriger Aschegehalt (1 - 2,5%) keine Schlackebildung - bei Hoch- und Übergangsmotoren - wenig Plug-
 sache!
- 3) Besonders wertvoll der zu Fortkoks veredelte Maschinen-
 fort für keramische Industrie u. a. sowie ~~XXXXXXXXXXXX~~
 statt Buchenholzkohle aus Zugschleifen zum Schmelzen
 von Edelmetallen.

- 4) Durch Verwendung des den konstatierten Fortverwertung
 oftens läßt sich gut trocknen, zerklüfteter Maschi-
 nenfort mit bestem Erfolg in normalen Heizkesseln,
 insbes. im für Drehbänke in Gießereien verwenden.
- 5) Gegenüber Koks z. B. höherer Gehalt an flüchtigen
 Stoffen und Sauerstoff, daher höherer Brenngeschwindig-
 keit und Flexibilität bei Luftdosierung ein Gießereifort
 von 200 - 250 G Länge zu erhalten. Große Plastizität
 in der Wärmeverwertung, bes. für schon erwähnte Spezial-
 zwecke.

6) günstige chemische Eigenschaften verhängern außerdem die Lebensdauer der Generatoranlagen (keine schwefelige Säure); Kernner keine Bindung wasserlöslicher Glycerbindungen zwischen Schwefel und Kalk (keramische Industrie und Ziegelerien). (Bell. 4, 5, 6 und 11)

b) Nachteile gegenüber der Kohle:

- 1) Großes Volumen, geringes Schüttrahmengewicht, bei Stichtort, Maschinentort stärker verdrichtet, ergibt andererseits kleinstückig ein höheres Schüttrahmengewicht, daher in dieser Hinsicht besser als Stichtort. Des Volumens wegen höherer Raumbedarf als Kohle - für manche Betriebe ein Nachteil.
- 2) Hoher Wassergehalt (oft mehr als 15-20%), diese Ware bringt meist in Konjunkturzeiten den sonst so wertvollen Produkt in Verlust.
- 3) Neigung zur Brückenbildung bei der Lagerung größerer Mengen (Bell. 6 und 11).

c) Feuerungsarten:

Trocken und zerklüftet in allen Feuerungen mit gutem Wirkungsgrad verwertbar. Stich- und Maschinentort gleiche oder Herkunft und gleichem Wassergehalt pro kg dieselbe Wärmemenge, kompaktere, kleinstückiger Maschinentort in niedrigen Feuerungen jedoch besserer Wirkungsgrad. Stichtort höhere Brenngeschwindigkeit als Kohle, da mehr Gasbildung und größerer Stauerhaltigkeit. In Ofen wenig Unterluft geben, jedoch Oberluft vorerwärmen zwecks besserer Verflüchtung zur Kezellige vergrößern. Hochwertiger Maschinentort macht jedoch kaum Veränderungen erforderlich. d) Verklebende Kosten und Wirtschaftlichkeitsberechnung:

Preßort-Koke:

- 1) Preßort 5900 - 4100 WE, Benzugspreis je t z. St. 45-50.-
- 2) Koke 6800 WE, Benzugspreis je t z. St. 45-50.-
- 3) Preßortkosten je WE, 0.0014 Dptg.
- 4) Fortkosten je WE, 0.0016 Dptg.

Einparung bei Fort = 13%.

- 5) Koke 1 Mill. WE bei Wirkungsgrad von 65% = 24.88 DM
- 6) Fort 1 Mill. WE = 19.55 DM

Einparung bei Fort gegenüber Koke rd. 25%.

(ist unterste Grenze der Wirtschaftlichkeit, in Praxis meist höher.)

(Bell. 11)

Die Geschwindigkeiten zwischen Stich- und Maschinentort mehr unterschiedlich, durch Baggebetrieb eine beträchtliche Senkung möglich (angebl. um 2/3); jetztgerade je 10 zwischen 45 und 50.---DM.

II.

1. Streuortarten

Pur Streuort eignen sich am besten die gering zersetzten Torfe (etwa bis KX H 6 - Huminstätsgrad). Nach der Pflanzensubstanz Trennung in Sphagnum- oder Weißtorf (auch Moostorf genannt) und Radizellenort.

a) Bei Weißtorf (Moostorf), wie er in reinster Form fast nur in Nordwestdeutschland vorkommt, vorwiegend Sphagnumteil, nur geringe Beimengung von Moosbeere und kaum Wollgras. Beschaffenheit des Sphagnum (geringe Zersetzung und kolloidale Bestandteile) ermöglichten Gewinnung auch im Sommer. (Abbauteile etwa 0.60 - 1.00 m)

b) Gering zersetzte Radizellenort - auch Hochmoortorf mit nur wenig Sphagnum und viel Eriophorum, Andromeda, Calluna und Sphagnum - müssen zum Zwecke der Zersetzung der Kolloide und der damit bezweckten Auflockerung des Materials unbedingt gut austreten. Beim Radizellenort sind meist nur die Wurzelteilchen (Radizellen) der Pflanzen erhalten, während die oberirdischen Teile der Zersetzung anheimfallen und nur als feine Staubbestandteile zwischen den Wurzelteilchen eingelagert sind. Nieder- und Übergangsmoortorf, sowie Hochmoortorf, außerdem oben erwähnten, fast reinen Sphagnum, fallen unter diese Bezeichnung.

2. Geforderte Eigenschaften f. Streuort:

- a) Aufsaug- und Besthaltungsvermögen von Flüssigkeiten, Bindevermögen für gasförmige Stoffe
- b) Bindevermögen für gasförmige Stoffe
- c) Isolierfähigkeit
- d) Niedriger Säuregehalt
- e) Hoher Gehalt an wirksamen Huminstoffen

Für diese Eigenschaften sind wesentliche Faktoren:

- a) Wassergehalt
- b) Botanische Zusammensetzung
- c) Zersetzungsgrad (Huminstätsgrad)
- d) Aschegehalt
- e) Grad der Aufbereitung, z.B. Auflockerung durch Ausströmung

Zerkleinerung sowie Entstaubung zur Vermeidung des Aschegehaltes (Grad der Aufbereitung für Aufsaugfähigkeit - Bell. 2 Nr. 3/1951, Bell. 3 Nr. 7/8/9 - Kernährstoff- und Spurenelementgehalte sowie Säuregrade der verschiedenen Torfarten:

pH	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	O	MgO	SO ₄	Cl	Fe	Mn	B	Cu	Zn
4,5	2,391	0,062	0,007	2,07	0,09	0,576	0,016	0,09	9,8	0,63	0,5		
3,7													
2,9	0,784	0,040	0,008	0,24	0,03	0,651	0,067	0,05	0,7	0,19	0,2		

Niedermoort:

Übergangsmoort: 3,7

Hochmoort:

(Bell. 2 Nr. 3/5-1952)

Aufsaugfähigkeit und Wasserhaltevermögen: Ist mit am wichtigsten, wird beeinflusst von botanischer Zusammensetzung, Zersetzungsgrad, Gehalt an Staub und Asche, insbes. aber vom Grad der Auflockerung und dem eigenen Wassergehalt. Normaler Wassergehalt bei 15% - 20%, höchstzulässiger für Streuort-Produkte im Handel 30%. Aufsaugfähigkeit sinkt mit zunehmendem Wassergehalt rasch ab. Bei etwa 15% des Torfsche Aufsaugvermögen.

(Bell. 2 Nr. 3/1951, S. 35 - Abbildung -)

3. Streufertigungsprodukte und deren Verwendungsmöglichkeiten

Streufertigungsprodukte werden verwendet zu Grobzerkleinerung, zur Herstellung von Düngemitteln und zu Feinzerkleinerung. Dabei enthält der Zerfall des Zerfallproduktes als Nebenprodukt.

Verwendung:

a) F o r t e u (möglichst faserige, flockige Struktur bis Korngröße 30 mm),

hauptsächlich Landwirtschaft als Einstreu, aber auch zur physikal. Verbesserung strenger Böden in Gartenbau, Land- und Forstwirtschaft bei Gleichzeitiger Humusanreicherung.

(Bell. 9) Anwendung, Wirkung u. Wert als Streumittel im Vergleich zur Waldstreu s. Bell. 3, Vergleich der Ansaugfähigkeit verschied. Streumittel s. Beilage 12)

b) F o r t e u (enthält neben grobem Streuematerial auch den bei Zerkleinerung anfallenden Formmüll)

Verwendung dieselbe wie Fortstreu, besonders bevorzugt vom Gartenbau bei schweren Böden im Freiland.

c) F o r m m ü l l (faserig, flockig bis feinkörnig-lige Struktur bis zur Korngröße 5 mm, großer Prozentsatz Staub auch hier abgeleitet)

Hauptanwendungsbereich der Fortstreu für alle Kulturarten.

versucht in Weihenstephan u. der Gartenbauhochschule in Stuttgart-Hohenheim haben besonders bei Bayer. Forten zu ausgezeichneter Kugelbildung geführt.

Kerndruck s. B. bei Topfpflanzen, bei Moorbeet- u. Weihenstephanpflanzen, bei der Gemüsezucht und -weiterkultur, sowie in Grünbetten und im Freiland.

(Bell. 2 Nr. 5/5 1952 u. Bell. 11)

Kerndruck s. B. mit noch besserem Erfolg die Waldstreu für Kultur von Klee, welche durch große Gärtnereien u. a. auch von Staatsforstverwaltung bezogen wird. Bei Kulturen, wo früher ausschließl. Spezial-Ergebnisse verwendet wurden - sog. Prakt. oder Standart-Erde - nimmt Weihenstephan heute keinen Formmüll bzw. -streu als alleiniges Substrat große Bedeutung wird der im Ausmaß der Zerkleinerung Verarbeiten des sog. "Müllchens" - Bodenbedeckung im Gartenbau, auch in Topfpflanzenkulturen, erlangen - Ideales Mittel dafür ist Fort.

Bodenbedeckung schützt Kulturen die günstige physikalische Beschaffenheit der Bodenoberfläche, vermindert Verdunstung, erhöht Wasserhaltevermögen im Boden, Nährstoffumsatz bleibt in einer für Pflanzen vorteilhaften Form erhalten, insbesondere Spurenelemente.

(Bell. 10 u. 11)

d) F o r m m ü l l (Bell. 10 u. 11)

Handhabung: Bei der Umgebungs zur GUT-Erzeugung u. sogar vorher zum Einstreuen, ferner als Belagerung

zum Klarschlamm, der als "Hobum"-Humusdünger in den Handel kommt. Fortlauf eignet sich auch zur Herstellung von Torfbricketts - ohne Beläge anderer Stoffe, ähnlich dem Fäbtorf.

4. Gewinnungsverkürzung: (s. Beilagen 3 u. 9)

5. Verarbeitung: (s. Beil. 7, 8, 9, 10, 11)

6. Kosten:

Da außer Fabrikation (Ballenpressung) alles Handbetrieb, ein erdteilintensives Unternehmen und deshalb die Gestehungskosten im Verhältnis zu anderen Industriezweigen sehr hoch. Rationalisierung durch Maschinenersatz dringend erforderlich, aber bedingt durch die Art der Materie, der notwendigen - oft sehr unbeständigen - Mithilfe der Jahreszeiten (Winter, Trockenheit i. Sommer), sehr schwierig. Außerdem Industriezweig zu klein um Maschinenbau für kostspielige Versuche zu unterstützen. Mit Gewinn daher sehr bescheiden, da außerdem in den letzten Jahren un- ständige, preisdrückende Konkurrenzkämpfe, ausgelöst von norddeutscher Wortindustrie, entbrannt waren.

Verhältnis der einzelnen Betriebsausgaben an den Gesamterzeugungskosten:

I. Absoluter Betrag:

a) für Gebäude	3,16%
b) " für Unterhaltungsgegenstände, Maschinen u. Werkzeuge usw.	6,81%
II. <u>Betriebsmaterialien</u> und ständige Unterhaltung der Betriebsanlagen, Maschinen u. Werkzeuge	9,97%
III. <u>Produktionskosten</u>	
a) unmittelbare wie Stechen, Kasten, Einlegen, Verarbeiten und	49,35%
b) mittelbare wie Entwässerung und Flächenvorbereitung	
IV. <u>Soziallasten</u>	14,92%
V. <u>Sonstige Betriebskosten</u> wie Verwaltung, elektr. Strom, Leuchtstoffe, Wasserstandlager, Umsatzsteuer, Werbung, Naturschaden, sonst. Betriebsarbeiten u. a. Ausgaben	16,80%
Summe	100,00%

Der Lohnkostenteil beträgt dabei:

a) Bruttolöhne	59,43%
b) Soziallasten	14,92%
Summe Lohnkostenanteil	74,35%

Die einzelnen Betriebskostenausgaben bei der Produktion verhalten sich ähnlich.

1. Ziel der B e n e t z e n u n g
 Die Nutzbarmachung eines wertvollen heimischen Brenn-
 stoffes für Hausbrand und Industrie (insbes. als Koks
 für bestimmte Industrien, für welche Korkkoks - Eigen-
 schaften besonders wertvoll sind).
 Stabilisierung des Absatzes zur Festigung der Forst-
 industrie und Sicherung u. Erhaltung von Arbeitsplätzen,
 ferner Bildung einer dauernden Brennstoffquelle mit
 relativ gleichbleibender Produktion durch Veredelung
 des Produktes (Verkokung) und Gewinnung Koks neuere,
 ständiger Abnehmer (Vorteilhaftigkeit in der Erzeugung)

(Beil. 2 Nr. 1/2 1953)

2. Ziel der S t r e u e r u n g
 a) Versorgung der intensiv genutzten Böden in Gartenbau,
 Land- und forstwirtschaft mit dem besten und
 und relativ billigsten Humusbildner den es gibt.

b) Erzeugung und Lieferung des besten und wirksamsten
 Düngemittels für die Landwirtschaft, besonders
 an Stelle der als Streumittel minderwertigen Wald-
 streu, zum Wohl des Waldes, Wasserhaushalt usw.,
 usw. -
 Rückgang der Waldstreuberechtigungen

(Beil. 9)

Kosten für die Holzabgabe

Preis:

1. Wirtschaftlichkeit
2. Wirtschaftlichkeit & soziale Wirtschaftlichkeit
3. Wirtschaftlichkeit, Wirtschaftlichkeit, Wirtschaftlichkeit
4. Wirtschaftlichkeit, Wirtschaftlichkeit, Wirtschaftlichkeit
5. Wirtschaftlichkeit, Wirtschaftlichkeit, Wirtschaftlichkeit

6. Wirtschaftlichkeit in Wirtschaftlichkeit
7. Wirtschaftlichkeit & Wirtschaftlichkeit
8. Wirtschaftlichkeit mit Holz, Holz
9. Wirtschaftlichkeit & Wirtschaftlichkeit
10. Wirtschaftlichkeit in Wirtschaftlichkeit
11. Wirtschaftlichkeit & Wirtschaftlichkeit
12. Wirtschaftlichkeit & Wirtschaftlichkeit

Mann