Oekonomische Neuigkeiten und Verhandlungen.

Herausgegeben
von
Christian Carl André.

No. 75. 1828.

259. Forstwissenschaftliche Literatur. Forst-Mathematik.

Heinr. Carl Chr. Fresenius ganz neue, möglich kürzeste und leichteste Methode, den körperlichen Inhalt walzen- und kegelförmiger, wie auch vierkantiger Hölzer zu berechnen. Ein Verfahren, welches alle Kubiktabellen entbehrlich macht. Zweite Ausgabe. Heidelberg und Speier. Oßwald. 1824. 8. 71 Seiten. Preis 30 kr.

(Vergl. Nr. 33.)

Dieser vielversprechende Titel ließ mich begierig nach dem Büchelchen selbst greifen, aber — aufrichtig gesprochen, — ich legte es unbefriedigt wieder aus der Hand. Denn obgleich nicht zu läugnen ist, daß die Berechnung kürzer und leichter sey, als auf die gewöhnliche Art: so erhält man dennoch kein richtigeres Resultat, als bei der alten Rechnungsart. (Ich spreche hier bloß von den walzen- und kegelförmigen Hölzern, als welche den Forstmann am meisten interessiren.) Hrn. F. Methode hat also nur den Vorzug, daß man durch sie in kürzerer Zeit und auf leichtere Art zu dem unrechten, fehlerhaften Inhalte eines Holzes gelange, als auf dem alten Wege. Hr. F., so wie die Meisten, die sich mit der Kubirung der Hölzer befaßten, hat den Umstand ganz außer Acht gelassen, daß unsere Bäume, und daher auch alle aus ihnen geschnittene Theile — so lange sie nicht nach der Schnur behauen rc. sind, wie z. B. Klötze, Nutzstücke, Bauholz rc. rc., also in ihrem natürlichen runden Zustande, — nichts weniger als reine mathematische Körper seyen, sondern mehr oder weniger davon abweichen. Je größer die Differenz zwischen den beiden Durchmessern ist, desto größer ist auch die abweichende Form. Die Bäume laufen nicht in geraden Linien nach ihrer Spitze zu, sondern in nach auswärts gebogenen krummen Linien, — der Baum ist ausgebaucht, vollholzig. Das ist die Ursache, warum alle Berechnungen, die den Baum oder einen Theil desselben, ein Holzstück, als reinen mathematischen Körper betrachten, den Inhalt desselben kleiner geben, als er wirklich ist, aus der ganz einfachen und natürlichen Ursache, weil alles Holz, das außer den geraden Linien liegt, d. h. die Ausbauchung, ganz unberücksichtigt und völlig außer Rechnung blieb. Diese bisherige fehlerhafte Berechnungsart, welche allen darauf gegründeten Kubiktabellen auch diesen Fehler mittheilte, bewog in letzter Zeit Hrn. Rudorf, nach einer neuen, aus der Erfahrung abstrahirten Theorie richtigere Kubiktabellen zu bearbeiten. Er fand, daß ein Nadelholzbaum, den man gewöhnlich als Kegel berechnet, im Durchschnitt 1³/₁₀ eines Kegels sey, oder mit andern Worten, daß die bisher ganz außer Rechnung gebliebene Ausbauchung der Hölzer ³/₁₀ eines Kegels von gleicher Länge und Durchmesser des Baumes betrage. Herr Walter fand sogar diese Ausbauchung noch stärker und sah sich dadurch veranlaßt, in seiner Formel den Inhalt eines Baumes ohngefähr = 1⁷/₂₀ Kegel zu setzen. Aber auch selbst diese Formel gibt noch kein ganz richtiges Resultat, wie wir weiter unten sehen werden.

Nur bei solchen Holzstücken, deren beide Durchmesser nicht sehr verschieden sind, ist die alte Berechnungsart, folglich auch Herrn Fresenius Abkürzungsrechnung anwendbar; sonst aber durchaus nicht. Jener Fall zu Anwendung des Fresenius'schen Rechenvortheils ist aber sehr beschränkt und kann nur ausnahmsweise gelten. In allen übrigen Fällen aber, und das sind ohne Widerrede die meisten, bei Berechnung ganzer Bäume, nur einigermaßen langen Bauholzes, Stangenwerkes ꝛc. ist die Theorie der Rechnung falsch, folglich auch das Resultat, und Hrn. Fresenius Rechenvortheile nicht zu brauchen.

Was den Zusatz auf dem Titel: „Ein Verfahren, welches alle Kubiktabellen entbehrlich macht" anbelangt, so wird doch wohl jeder Unbefangene gestehen müssen, daß es noch viel leichter, kürzer und geschwinder sey, den kubischen Inhalt eines Holzstückes in Kubiktabellen nachzuschlagen, als diesen erst berechnen zu müssen. Aber auch sicherer ist das Aufsuchen in Tabellen; denn wie leicht kann beim geschwinden Rechnen, wenn man gedrängt ist, bei vielem Lärmen und Störungen, was bei Holzverkäufen ꝛc. nicht zu vermeiden ist, ein Rechnungsfehler unterlaufen? — Ich bin daher der unmaßgeblichen Meinung, daß Hrn. F. Rechnungsvortheile alle Kubiktabellen nicht entbehrlich machen, und daß diese, hat man sie zur Hand, für den praktischen Gebrauch vorzuziehen seyen. —

Eben so wenig ist Hrn. F. Rechnung die kürzeste und leichteste; denn, wie wir später sehen werden, kommen bei jeder Kubirung drei Multiplikationen vor; wer sich aber Hrn. Hoßfelds Tabellen bedient, hat bei Walzen-Berechnungen nur eine, bei abgekürzten Kegeln aber nur zwei Multiplikationen, also auf jeden Fall weniger und kürzer zu rechnen, als nach Hrn. F. Methode. Diese Tabelle, aus Hoßfelds praktischer Stereometrie ꝛc., Leipzig 1812, nimmt nicht mehr als ein Octav-, höchstens ein Quartblatt ein: auf der einen Seite hat man die Größe der Grundfläche in □ Schuhen nach dem Durchmesser, auf der andern Seite nach dem Umfange. Diese Zahlen mit 4 Dezimalstellen dürfen nur mit der Länge des Holzes multiplizirt werden, und der Kubikinhalt ist bekannt. Ein solches Octavblatt trage ich beständig in meiner Schreibtafel bei mir. Dieses Blatt Papier macht mir auch alle Kubiktabellen entbehrlich. —

So viel im Allgemeinen über Hrn. F. Methode; nun zu ihr selbst. Das Verfahren ist folgendes:

A. Berechnung der als Walzen zu betrachtenden Hölzer.

1. Wenn der Umfang gegeben ist.

I. Wenn mittlerer Umfang und Länge in Fuß gegeben sind. Man multiplizire den Umfang mit sich selbst, dieses erhaltene erste Product mit der Länge, dieses zweite Product

1. wenn das Holz schwach oder von mittelmäßiger Stärke und Länge ist, mit 79 und schneide drei;

2. wenn es mittelmäßig stark und mehr als mittelmäßig lang oder sehr stark ist, mit 795 und schneide vier Stellen im erhaltenen dritten Product ab.

II. Wenn mittlerer Umfang in Fuß und Zoll oder in Zoll, und die Länge in Fuß gegeben ist. Man multiplizire den in Zoll ausgedrückten Umfang mit sich selbst, dieses erste Product mit der Länge, dieses zweite Product

1. beim 12theiligen Fuß

a) unter der bei I. 1. gegebenen Bedingung mit 55 und schneide fünf,

b) unter der bei I. 2. gegebenen Bedingung mit 552 und schneide sechs Stellen,

2. beim 10theiligen Fuß

a) unter der bei I. 1. angegebenen Bedingung mit 79 und schneide fünf,

b) unter der bei I. 2. angegebenen Bedingung mit 795 und schneide sechs Stellen im erhaltenen dritten Product ab.

III. Mittlerer Umfang in Fuß, Länge in Fuß und Zoll oder in Zoll. Man multiplizirt den Umfang mit sich selbst, dieses erhaltene erste Product mit der Länge, dieses zweite Product

1. beim 12theiligen Fuß

a) unter I. 1. gegebener Bedingung mit 66 und schneide vier,

b) unter I. 2. gegebener Bedingung mit 663 und schneide fünf Stellen,

2. beim 10theiligen Fuß

a) unter I. 1. gegebener Bedingung mit 79 und schneide vier,

b) unter I. 2. gegebener Bedingung mit 795 und schneide fünf Stellen im erhaltenen dritten Prod. ab.

IV. Wenn Umfang und Länge in Fuß und Zoll oder in Zoll gegeben sind. Man multiplizirt den Umfang mit sich selbst, dieses erste Product mit der Länge und dieses zweite Product

1. beim 12theiligen Fuß mit 46 und schneide sechs Stellen,

2. beim 10theiligen Fuß

a) unter I. 1. gegebener Bedingung mit 79 und schneide sechs,

b) unter I. 2. gegebener Bedingung mit 795 und schneide sieben Stellen im dritten Product ab.

2. Wenn der Durchmesser gegeben ist.

I. Durchmesser und Länge in Fußen. Man multiplizirt den Durchmesser mit sich selbst, dieses erste Product mit der Länge, dieses zweite Product

1. unter I. 1. oben gegebener Bedingung mit 78 und schneide zwei,

2. unter I. 2. oben gegebener Bedingung mit 785 und schneide drei Stellen im dritten Product ab.

II. Durchmesser in Zollen und Länge in Fußen. Man multiplizirt den Durchmesser mit sich selbst, dieses erste Product mit der Länge, dieses zweite Product

1. beim 12theiligen Fuß

a) unter I. 1. oben gegebener Bedingung mit 54 und schneide vier,

b) unter I. 2. oben gegebener Bedingung mit 545 und schneide fünf Stellen,

2. beim 10theiligen Fuß

a) unter I. 1. oben gegebener Bedingung mit 78 und schneide vier,

b) unter I. 2. oben gegebener Bedingung mit 785 und schneide fünf Stellen im dritten Product ab.

III. Durchmesser in Fuß, Länge in Zollen. Man multiplizirt den Durchmesser mit sich selbst, dieses erste Product mit der Länge, dieses zweite Pr.

1. beim 12theiligen Fuß

a) unter I. 1. oben gegebener Bedingung mit 65 und schneide drei,

b) unter I. 2. oben gegebener Bedingung mit 654 und schneide vier Stellen,

2. beim 10theiligen Fuß

a) unter I. 1. oben gegebener Bedingung mit 78 und schneide drei,

b) unter I. 2. gegebener Bedingung mit 785 und schneide vier Stellen im dritten Product ab.

IV. Durchmesser und Länge in Zollen. Man multiplizirt den Durchmesser mit sich selbst, dieses erste Product mit der Länge und dieses zweite Pr.

1. beim 12theiligen Fuß

a) unter I. 1. oben gegebener Bedingung mit 45 und schneide fünf,

b) unter I. 2. oben gegebener Bedingung mit 454 und schneide sechs Stellen,

2. beim 10theiligen Fuß

a) unter I. 1. oben gegebener Bedingung mit 78 und schneide fünf,

b) unter I. 2. oben gegebener Bedingung mit 785 und schneide sechs Stellen im dritten Product ab.

Hier das Beispiel, das Hr. F. in der Vorrede gibt: Eine Walze 57 Zoll mittleren Umfang und 41 Fuß Länge:

1. Die bisherige Verfahrungsart rechnet so:

41
12
———
82
41
———
492 Länge in Zoll.
57
100
———
314|5700|18,1 Durchmesser in Zoll.
314
———
2560
2512
———
48
4|18,1|4,5 vierter Theil des Durchmessers.
21
57
4,5
———
28 5
228
———
2565 Grundfläche.
492
———
5130
23085
10260
———
1728|1261980|$73\frac{54}{1728}$ Kubikfuß.
120691
———
5238
5184
———
54.

2. Nach Hrn. Fresenius Methode:

57
57
399
285
3249
41
3249
12996
133209
55
666045
666045
7326495 Kubikfuß.

3. Nach Hrn. Hoßfelds Tafel gibt 57 Zoll Umfang 1,795 □ Fuß Kreisfläche, diese mit der Länge . 41 Fuß multiplizirt,

1795
7180
gibt 73595 Kubikfuß.

4. In Hartigs Kubiktabellen nachgeschlagen:
$73\frac{3}{11}$ Kubikfuß.

Frage: Welches ist nun die „möglich kürzeste und leichteste Methode"?

B. Berechnung der als abgekürzte Kegel zu betrachtenden Hölzer, d. h. solcher, deren oberer und unterer Durchmesser bedeutend unterschieden sind.

1. Man addire den obern und untern Umfang oder Durchmesser, dividire die Summe durch 2, betrachte den Quotienten als den Umfang oder Durchmesser einer Walze von der gegebenen Länge des Holzes und berechne den Inhalt nach derjenigen Auflösung unter A, welche der jedesmalige Fall bezeichnet; ferner

2. ziehe man den kleinern Umfang oder Durchmesser vom größern ab, dividire den Rest durch 2, betrachte den Quotienten als den Umfang oder Durchmesser einer Walze, welche den dritten Theil der gegebenen Länge des Holzes hat, und berechne den Inhalt auch dieser Walze nach derjenigen Auflösung unter A, welche der jedesmalige Fall bezeichnet; endlich

3. addire man den nach 2 gefundenen Inhalt der kleinern Walze zu dem nach 1 gefundenen Inhalte der größern; so ist die Summe der Inhalt des gegebenen Kegelholzes.

Beispiel (S. 48): Unter Annahme eines 10theiligen Fußes sey der untere Durchmesser 25, der obere 4 Zoll, die Länge $80\frac{1}{2}$ Fuß.

1. Nach Hrn. Fresenius Methode:

a) 25
4
2|29|$14\frac{1}{2}$
$14\frac{1}{2}$
56
14
$14\frac{1}{4}$
$210\frac{1}{4}$
$80\frac{1}{2}$
16800
105
$20\frac{1}{8}$
16925
785
84625
135400
118475
13286125 Kubfß. der größern Walze.

b) 25
4
2|21|$10\frac{1}{2}$
$10\frac{1}{2}$
100
$10\frac{1}{4}$
$110\frac{1}{4}$
268 der dritte Theil der Länge = 26
$2680\frac{1}{4}$ Fuß $8\frac{1}{3}$ Zoll = 268 Zoll.
268
29480
78
235840
206360
2299440 Kubfß. der kleinern Walze.

c) Inhalt der größern Walze 132,861 Kubfß.
— — kleinern — 22,994 —
Inhalt des Kegelholzes . 155,855 od. $155\frac{7}{8}$ K.

2. Nach Hoßfelds Tafel:

25
4
29
$14\frac{1}{2}$ Zoll zehntheilig
= $17\frac{1}{2}$ Zoll zwölftheilig.

Diese geben . 16703 □ Schuh Kreisfläche,
80¼
1336240
8351
1344591 Kbfß. größere Walze.

25
4
21
10½ zehntheilig = 12½ zwölftheilig.

Diese geben . 0,8522 □ Schuh Kreisfläche.
26¼ Fuß, das Drittel der
51132 Länge 12theilig.
16044
6390
21,7962 Kbfß. der kleinern Walze,
Hierzu 134,4591 — — größern —
gibt . 156,2553 Kubfß. Inhalt des Kegelholzes.

3. In Hartigs Tabellen nachgeschlagen:.
100¼
31¼
größere Walze = . . 1¼
133
kleinere — = . . 23
156 Kubfß.

Ich wiederhole obige Frage: welches Verfahren leichter, kürzer, einfacher sey? und glaube zu dieser Frage um so mehr berechtigter, als Hr. F. S. 7 sagt: „Das gegenwärtige Schriftchen, verbunden mit meinen „„Tabellen zur Reduction aller Hölzer, welche beim Bauwesen vorkommen ꝛc. (Frankfurt a. M., 1817, in der Jäger'schen Buchhandlung)"" wird also weit mehr leisten, als alle übrige Holztabellen" u. s. w. — Auf dem Titel steht: „Ein Verfahren, welches alle Kubiktabellen entbehrlich macht." Dennoch soll dieses Schriftchen noch mit Hrn. F. Reductions-Tabellen verbunden werden. Das scheint doch ein Widerspruch!

Nun sagt zwar Hr. F. S. 8, das in den §§. 3 und 4 (das oben mitgetheilte) gezeigte Verfahren für abgekürzte Kegel und Walzen sey zwar nicht das möglich kürzeste. „Um jedoch den Titel vollkommen zu rechtfertigen, habe ich in dem, für eine besser unterrichtete Klasse bestimmten Anhang auch noch die möglich kürzesten Auflösungen (u. s. w.) dargelegt." — In diesem Anhange sind nun für jeden oben gegebenen Fall eine zwar kurze Formel gegeben, welche aber doch eine ziemlich lange Multiplikation nöthig macht. Für jeden besondern Fall ist auch ein eigener Multiplikator angesetzt, so daß für die 14 verschiedenen Auflösungen auch 14 verschiedene Multiplikatoren zu Berechnung der Walzen angegeben sind. Diese Multiplikatoren haben 6—9 Dezimalstellen, sind also wohl nicht sehr leicht im Gedächtniß zu behalten, und machen es unumgänglich nöthig, um sie nicht zu vergessen oder einer Irrung vorzubeugen, sie aufgeschrieben zu haben, um sie beim Gebrauche nachlesen zu können. Bedarf ich aber einmal einer Hülfe, so ist mir die Hoßfeldsche Tafel wieder lieber, als Hrn. F. Multiplikatoren-Verzeichniß. Warum? — soll folgendes Beispiel zeigen.

Ich wähle das erste oben schon gegebene: Eine Walze 57 Zoll mittlerer Umfang und 41 Fuß Länge.

1. Nach Hrn. Fresenius Formel:

$p''^2 . l'. 0{,}00055262 = m$ bei 12theiligem Fuße (der Umfang in Zollen mit sich selbst, das Product mit der Länge in Fußen, und das abermalige Product mit obigem Multiplikator multiplizirt):

57
57
399
285
3249
41
3249
12996
133209
0,00055262
266418
799254
266418
666045
666045
73,61395758

2. Hrn. Hoßfelds Tafel gibt für
57 Zoll Durchmesser 1,795 □ Fuß Kreisfläche
41
1,795
71,80
73,595 Kubikfuß.

Ist Hrn. F. Rechnungsverfahren also doch wohl das möglich kürzeste?

Bei abgekürzten Kegeln sind nun gar zwei solch großer Multiplikationen vorzunehmen und 28 Multiplikatoren zu merken, also zusammen 42 Auflösungen und eben so viele 6—9stellige Dezimalen! Wie ist es möglich, das Alles im Kopfe zu behalten?!

Die Formel, wenn bei 10theiligem Fuße die Durchmesser in Zollen, die Länge in Fußen gegeben ist, für abgekürzte Kegel ist:

$$n''^2.\ l'.\ 0{,}0019634 = k.$$
$$g''^2.\ l'.\ 0{,}00065449 = i.$$

Die Summe beider Durchmesser mit einander, das Product mit der Länge, das neue Product mit 0,0019634 multiplizirt, gibt die größere Walze. — Die Differenz beider Durchmesser mit einander, das Product mit der Länge, das neue Product mit 0,00065449 multiplizirt, gibt die kleinere Walze. — Beide Walzen k + i das ganze Holzstück.

Ich wähle wieder obiges Beispiel: Bei 10theiligem Fuße sey der untere Durchmesser 25, der obere 4 Zoll, die Länge 80½ Fuß.

1)
```
         25
          4
       ----
         29
         29
       ----
        261
        58
       ----
        841
        80½
      -----
      67280
        421
    -------
      67701
  0,0019634
  ---------
     270804
    203103
   406206
  609309
 67701
-----------
132,9541434 = k oder die größere Walze.
```

2)
```
         25
          4
       ----
         21
         21
       ----
         21
        42
       ----
        441
        80½
      -----
      35280
        220
      -----
      35500
 0,00065449
 ----------
     319500
    142000
   142000
  177500
 213000
-----------
23,23439500 = i oder die kleinere Walze.
```

3)
```
                   k = 132,9541434
                   i =  23,23439500
Der Inhalt des ganzen Holzstückes ist . . 156,18853840 Kubikfuß.
```

Vergleicht man diese Rechnung mit der obigen derselben Aufgabe, so scheint es, als ob obige Methode noch kürzer und leichter sey, als diese letztere, und daß also diese nicht das Prädikat „möglich kürzeste" verdiene.

Aus allem diesem geht hervor:

1. Daß, wenn man unvorbereitet aus dem Stegreife ein Holzstück zu berechnen hätte, man dieß wohl nach der bisherigen, etwas langwierigen Methode vornehmen müsse, was man deshalb leicht kann, weil man sich die Formel ohne Schwierigkeit merken kann.

2. Kann man sich aber irgend eines Hülfsmittels dazu bedienen, dann würde ich mich der Hoßfeld'schen Tafel oder noch lieber der Hartig'schen Tabellen, wenn ich sie gerade bei mir hätte, bedienen, und nur in dem Falle die Fresenius'sche Methode anwenden, wenn mir erstere beide Hülfsmittel abgingen. —

Aber auch das Resultat ist, wie gesagt, unrichtig, weil Hr. F. keine Rücksicht auf die Ausbauchung genommen. Ich will hier eines der Beispiele, das Herr Walter bei Gelegenheit der Prüfung der Rudorf'schen Methode mittheilte, anführen, wodurch zugleich dargethan wird, daß selbst, wie schon oben erwähnt, Hrn. Walters Formel nicht ganz passend, wenigstens nicht für alle Hölzer richtig ist, obgleich sie von allen bisher bekannten Formeln noch die meiste Holzmasse liefert, und daher der Wahrheit am nächsten kömmt.

	Wirklicher Inhalt Kbfß.	Nach Walters Formel Kbfß.	Differenz Kbfß.	Inhalt als Kegel-abschnitt Kbfß.	Differenz gegen den wirkl. Inhalt Kbfß.
Nr. 1. 18'' und 4¼'' Durchmesser, 96' Länge . .	98	86½	+ 11½	73¼	24¾
„ 2. 16 „ 4 „ „ 90 „ . .	70	64½	+ 5½	55	15
„ 3. 16 „ 3 „ „ 84 „ . .	50	57¼	— 7¼	47¾	2¼
„ 4. 12 „ 2¾ „ „ 60 „ . .	23	23¾	+ ¾	20	3
Summe . .	241	232	11	196	45

Nr. 1. entspricht 1¾ Kegelformel; Nr. 2. 1⅝; Nr. 3. $1\frac{1}{12}$ und Nr. 4. 1⅓.

Man sieht aus diesem Beispiele, wie schwer es sey, für alle Bäume eine Formel zu finden, sie nach einer Formel richtig zu berechnen. Für Nr. 1. bekommen wir nach Hrn. F. Formel auch nur 73 Kubikfuß, also um 24³/₄ Kbfß. weniger, als der wirkliche Inhalt beträgt, wenn der ganze Stamm in einzelnen Abschnitten berechnet wird.

Nur bei solchen Hölzern, deren beide Durchmesser nicht bedeutend von einander abweichen, läßt sich die Walzen-Formel anwenden, weil hier keine, wenigstens keine solche Ausbauchung Statt findet, die auf den Inhalt Einfluß hätte. Bei allen andern Hölzern ist es meines Erachtens unumgänglich nöthig, das Holzstück wenigstens in zwei Abtheilungen zu berechnen, 1) den stärkern Theil bis an den Ort, wo er aufhört, eine ziemlich gleich mäßige Stärke auszuhalten; 2) den obern schwächern Theil, von dem Punkte an, wo der Stamm anfängt auffallend spitziger, dünner zu werden — bis zu welchem also das stärkere, untere Stück gemessen und berechnet wurde — bis zu Ende. Uebung verschafft darin bald richtigen Blick, und dann kann man sich auch dadurch helfen, daß man am dünnen Orte, sowohl der untern als wie auch der obern Abtheilung einen, auch mehrere Zolle im Durchmesser zugibt, um den Verlust durch die Ausbauchung wieder einzubringen u. s. w. —

So viel über den mir interessantesten Theil des Schriftchens, die Berechnung runder Hölzer, was beim praktischen Forstwesen — besonders die Form des abgekürzten Kegels — am meisten vorkömmt. Deshalb finde ich auch die Aeußerung des Hrn. F. Seite 17 sehr auffallend: „Die als abgekürzte Kegel zu betrachtenden Hölzer kommen beim Nadelholze nur dann und wann (?!) und — wenn man nicht allzu pedantisch verfahren will — höchst selten (?!) beim Laubholze vor." Es wäre zu wünschen gewesen, Hr. F. hätte sich hierüber deutlicher erklärt. Außer der abgekürzten Kegelform kann nur die Walzen- oder Kegel-Form in Betracht kommen. Als Kegel wird die Bäume Hr. F. doch nicht berechnen wollen? Auch spricht Hr. F. in seiner ganzen Abhandlung nicht mit einer Silbe von der Kegelform der Bäume; — aber eben so wenig kann ich glauben, daß Hr. F. die Bäume in der Mehrzahl, also in der Regel als Walze berechnen wolle! Diese Stelle bleibt mir also ganz dunkel und unverständlich. Was sagen unsere praktischen Forstmänner dazu? —

Noch muß ich erwähnen, daß Hr. F. die Kubirung vierkantiger Hölzer nach neuer Methode und ähnlich den Vorschriften und Formeln wie bei der Walze und abgekürzten Kegel lehrt. Es dürfte hierbei eben so schwer, wie bei den andern Formeln seyn, die verschiedenen Multiplikatoren für die verschiedenen Fälle im Gedächtnisse zu behalten, und eine Aufzeichnung, um von ihnen in vorkommenden Fällen Gebrauch machen zu können, nöthig seyn. Ist das aber der Fall, und muß ich eine Gedächtnißhülfe haben, so nehme ich doch gleich lieber Hartigs Tabellen zur Hand, die mir ohne alle Rechnung den kubischen Inhalt jedes beschlagenen Holzes nachweisen. —

Prag 1827.

Der Forstinspector Emil André.

260. Jagdwesen.

Verfahren, gewöhnliche Jagdschuhe und Stiefeln wasserdicht zu machen.

Behlens allgem. Forst- und Jagdzeitung theilt folgendes einfache Mittel hierüber mit.

Man läßt sich 1 oder 2 Paar Socken oder Halbstiefel von feinem Filze von dem Hutmacher verfertigen, welche gehörig passen und bis an die Waden heraufgehen. Dann läßt man sich von dem Schuhmacher halbe oder ganze Stiefel darüber anmessen und bequem machen, damit der Fuß darin Platz hat und sich in denselben gehörig biegen und bewegen kann. Man kann diese Socken auch in die Schuhe und die Kamaschen darüber wegziehen. Der Filz läßt keine Feuchtigkeit durch. Kommt man von der Jagd nach Hause, so zieht man die Stiefel und die Socken aus und trocknet sie, und man kann sie den andern Tag wieder gebrauchen. Sie haben den Vortheil, daß man bei der strengsten Kälte keine kalten Füße bekömmt. Sind sie schmutzig geworden, so kann man sie auskochen und waschen.

Wer dieses nicht anwenden will, bediene sich folgender Jagdwichse, welche dieselben Dienste thut:

½ Pfund Talg,
¼ „ Schweinefett,
4 Loth Terpentinöl,
4 „ Baumöl,
4 „ gutes gelbes Wachs.

Dieses alles in einem Tiegel über Kohlfeuer zusammengeschmolzen und während des Schmelzens wohl umgerührt, so ist die Wichse fertig.

Will man nun in der Nässe auf die Jagd gehen, so müssen am Abende vorher die Stiefel oder Schuhe, die aber nicht feucht seyn dürfen, bei einem hellen Feuer allmählig erwärmt werden, und wenn sie recht durchwärmt sind, mit obiger Masse, die nur sehr gelinde, so daß die Hand sie oben verträgt, geschmolzen seyn darf, recht stark eingerieben werden, soviel als das Leder nur einsaugen kann. — Die Stiefel werden am andern Morgen beim Anziehen etwas steif seyn, allein die Wärme des Fußes wird sie bald wieder weich machen. Sind die Stiefel neu, so ist es gut, sie vorerst einige Zeit zu tragen, damit die Fettigkeit, welche neues Leder gewöhnlich mit sich führt, sich dadurch verliere.

Daß solche Stiefel, welche man zur Jagd braucht, besser als andere genäht seyn müssen, dafür wird jeder gute Schuhmacher sorgen.

Rt.

261. Forst-Institute.

Verzeichniß der Vorlesungen an der großherzogl. hessischen Forstlehr-Anstalt zu Gießen im Sommer-Semester 1828.

1. Physiologie der Gewächse und Klimatik von Prof. Dr. Hundeshagen.
2. Boden- und Gebirgskunde von Demselben.
3. Forstschutz u. Forstbenutzung v. Dr. Klauprecht.
4. Waldwerthberechnung von Demselben.
5. Praktische Feldmeßkunst von Demselben.
6. Trigonometrie und Polygonometrie von Demselben.
7. Forstbotanik von Dr. Heyer.
8. Haushalt und Geschäftsführung von Demselben.
9. Jagdkunde von Demselben.
10. Mineralogie von Dr. Wernekink.
11. Allgemeine Botanik, von Prof. Dr. Wilbrand.
12. Reine Mathematik von Prof. Dr. Schmidt.
13. Praktische Geometrie von Prof. Dr. Umpfenbach.
14. Trigonometrie und Polygonometrie von Demselben.
15. Analytische Geometrie von Demselben.
16. Experimental-Chemie von Prof. Dr. Liebig.
17. National-Oekonomie von Geheimrath Prof. Dr. Crome.
18. Logik von Prof. Dr. Hillebrand.
19. Planzeichnen von Prof. Dr. Umpfenbach und Dr. Klauprecht.

Praktische Demonstrationen im Walde werden von den Lehrern vielfach vorgenommen.

Prag, verlegt in der J. G. Calve'schen Buchhandlung. Gedruckt in der Sommer'schen Buchdruckerei.