

I n h a l t.

§.		Seite
	Vorwort	XI

E i n l e i t u n g.

	1. Zweck eines jeden Gewerbes	1
	2. Begriff der Statik im Allgemeinen	—
	3. Beziehung der Statik zu den Gewerben	—
	4. Beziehung der Statik zu der Landwirtschaft	2
	5. Methode der landwirthschaftlichen Statik	—
	6. Grundkräfte der Landwirtschaft	—
	7. Aufgabe der landwirthschaftlichen Statik überhaupt	3
	8. Beschränkung der Bedeutung einer generellen landwirthschaftlichen Statik	—
	9. Gegenwärtiger Zustand und Literatur der landwirthschaftlichen Statik in der engsten Bedeutung des Wortes	—
	10. Gesichtspunct, von welchem die Statik ihren Gegenstand aufzufassen und durchzuführen hat	4
	11. Bedingungen der Lösung ihrer Aufgabe	5
	12. Fortsetzung	—
	13. Uebersicht der Abschnitte, in welchen sich die Statik in Beziehung auf ihre Methode entwickeln muß	—

E r s t e r A b s c h n i t t.

A. Allgemeine Betrachtungen über das Leben der Pflanzen.

	1. Bisherige Unterschiede zwischen Pflanzen und Thieren	7
	2. Nothwendigkeit einer nähern Betrachtung der Atmosphäre, um den Unterschied zwischen Pflanzen und Thieren feststellen zu können	—
	3. Nachweisung, daß durch die chemischen Prozesse das Verhältniß der Bestandtheile der Atmosphäre nicht gestört wird	9
	4. Untersuchung, inwiefern dieses Verhältniß durch die Organismen geändert werden kann	10
	5. Verminderung des Sauerstoffes in der Atmosphäre durch den Verbrennungsproceß	11
	6 und 7. Verminderung des Sauerstoffes in der Atmosphäre durch den Lebensproceß	12
	8. Folgerungen, welche sich aus der Vergleichung des Verbrennungs- und Lebensprocesses mit den Bestandtheilen der Atmosphäre ergeben	14
	9. Unterschied zwischen Pflanzen und Thieren, welcher als Endresultat dieser Folgerungen erscheint	15
	10. Bestätigung dieses Unterschiedes durch die Untersuchungen P a l e e, B o n n e t's, S e n e b i e r's, C a u s s u r e's, G r i s c h o w's etc., und der Folgerungen, die sich aus diesem Unterschiede ziehen lassen	16

s.	Seite
11. Erste Einwendung gegen diese Folgerungen	18
12. Zweite Einwendung gegen diese Folgerungen und Caussure's Versuche über die Absorbtion der Kohlen säure von Seiten der Pflanzen	19
13. Nähere Betrachtung des Stickstoffes der Atmosphäre und der Futter- stoffe	23
14 und 15. Folgerungen aus dieser Betrachtung	25

B. Besondere Betrachtungen über das Leben der Pflanzen.

I. Grund- oder Elementarstoffe der Pflanzengebilde.

16. Propagatio aequivoca	26
17. Ausdehnung der Propagatio aequivoca	—
18. Wesen der Lebenskraft von rein chemischem Standpuncte	27
19. Gegenwärtiger Zustand der Gesetze, nach welchen die Pflanzen- gebilde erzeugt werden	28
20 und 21. Nothwendigkeit der Darreichung der Grundstoffe zur Er- zeugung der Pflanzengebilde	29

Kohlenstoff.

22. Form des Erscheinens des Kohlenstoffes im Anorganismus	—
23. Diamant, Graphit und Kohlenlager	—
24. Kohlen saure Salze und ihre Zerlegung durch die Humus-, Schwefel-, Salpeter- und Essigsäure	30
25. Kohlen saure Salze und ihre Zerlegung durch den electro-galvani- schen Proceß	32
26. Absorbtion des Kohlenstoffes aus der Atmosphäre und sein Quan- tum in den Ernten im Vergleiche mit dem angewendeten Dünger . . .	33
27. Arten der künstlichen Zuführung des Kohlenstoffes	34
28. Körper, aus welchem der Kohlenstoff in Gasform entbunden wird . .	—
29. Humus saure Salze, durch welche den Pflanzen der Kohlenstoff zu- geführt werden kann, so wie die Menge des zugeführten Kohlen- stoffes	35
30. Gründe, welche für die Absorbtion des Humusextractes sprechen . .	38
31. Gegengründe	39
32. Caussure's directe Versuche über die Absorbtion des Humus- extractes und anderer Salze	40
33. Thatsachen, welche die Ansicht widerlegen, daß die Pflanzen über- haupt nicht im Stande sind, gefärbte Flüssigkeiten zu absorbiren . .	44
34. Schlußfolgerung aus den bisherigen Untersuchungen	—

Stickstoff.

35. Thatsachen, welche die Wichtigkeit des Stickstoffes bei der Bege- tation darthun	—
36. Einwendungen gegen die Nothwendigkeit einer directen Zuführung des Stickstoffes	46
37. Bedingungen zu einer consequenten Vergleichung des Stickstoffes in den Ernten mit dem in den angewendeten Düngerarten ent- haltenen	49

Sauerstoff.

38 und 39. Verhalten des Sauerstoffes bei der Vegetation und die Folgerungen, welche sich hieraus ergeben	—
--	---

Wasserstoff.

40. Seine Beziehung zur Vegetation	51
--	----

§.		
316.	Nothwendigkeit der Eintheilung der Fruchtwechselwirthschaft, um ihre statischen Verhältnisse constataren zu können	332

A. Fruchtwechselwirthschaft mit Cerealien, Hülsenfrüchten und Wurzeln.

317.	Ertrag und Erschöpfung bei einer solchen Wirthschaft	333
318 und 319.	Statische Gleichungen bei der Stallfütterung	—
320.	Vergleichung der Strohproduction mit der Consumtion	335
321.	Verhältniß des Graslandes zu den Aeckern	336
322.	Verhältniß des Wurzelbaues zu den übrigen Culturen	337
323.	Fortsetzung	—
324.	Fortsetzung	338
325.	Fortsetzung	339
326.	Allgemeine Formel für den commerciellen Wurzelbau	340
327.	Verhältniß der Production zur Erschöpfung	341
328.	Statische Gleichungen beim Weidegange	—
329.	Verhältniß des Graslandes zu den Aeckern	342
330.	Steigen und Sinken der Wirthschaft A nach Maßgabe der Größe des Ertrages bei einem Boden von mittlerer Thätigkeit	—
331.	Statische Gleichungen bei einem Boden von rascher Thätigkeit	345
332.	Strohbedarf und Strohproduction	346
333.	Verhältniß des Graslandes zu den Aeckern	347
334.	Verhältniß des Wurzelbaues zu den übrigen Culturen	348

B. Sechsfelberige Fruchtwechselwirthschaft mit Cerealien, Hülsenfrüchten und Delnpflanzen.

335.	Ertrag und Erschöpfung	348
336.	Statische Gleichungen der Wirthschaft B bei der Stallfütterung	349
337.	Strohbedarf und Strohproduction	350
338.	Verhältniß des Graslandes zu den Aeckern	—
339.	Statische Gleichungen der Wirthschaft B beim Weidegange	351
340.	Strohbedarf und Strohproduction	352
341.	Statische Gleichungen der Wirthschaft B bei einem Boden von rascher Thätigkeit und der Stallfütterung	—
342.	Strohbedarf und Strohproduction unter denselben Bedingungen	—
343.	Verhältniß des Graslandes zu den Aeckern	353
344.	Fortsetzung	—
345.	Jährliche Production der Wirthschaft B	354

C. Sechsfelberige Fruchtwechselwirthschaft mit Cerealien, Hülsenfrüchten, Wurzelgewächsen und Delnpflanzen (Wirthschaft C).

346.	Statische Verhältnisse dieser Wirthschaft	354
347.	Statische Verhältnisse dieser Wirthschaft, wenn die Delnpflanzen den Platz der Hülsenfrüchte einnehmen zc. . . .	355
348.	Statische Gleichung dieser Wirthschaft bei der Stallfütterung	356
349.	Strohertrag und Bedarf	357
350.	Fortsetzung	—
351.	Verhältniß des Graslandes zu den Aeckern und jährliches Erzeugniß der Wirthschaft C	—
352.	Statische Gleichung der Wirthschaft C beim Weidegange	358
353.	Stroh- und Graslandbedarf	359
354.	Neue Modification der Wirthschaft C und ihre statischen Verhältnisse	—
355.	Strohertrag und Bedarf	360
356.	Verhältniß des Graslandes zu den Aeckern	—
357.	Jährliche Production der Wirthschaft C	361

S.		Seite
	Bierfelderige Fruchtwechselwirthschaft.	
358.	Statische Verhältnisse derselben bei der Stallfütterung	361
359.	Fortsetzung	362
360.	Strohertrag und Bedarf	363
361.	Verhältniß des Graslandes zu den Aeckern	—
362.	Verhältniß des Wurzelbaues zu den übrigen Culturen	364
363.	Fortsetzung	—
364.	Jährliches Erzeugniß	365
365.	Statische Verhältnisse beim Weidegange	—
366.	Strohertrag und Bedarf, so wie das Verhältniß des Graslandes zu den Aeckern	—
367.	Neue Modification der Bierfelderwirthschaft und ihre statischen Verhältnisse	366
368.	Fortsetzung	367
369.	Verhältniß des Graslandes zu den Aeckern	368
370.	Bierfelderwirthschaft nach Bürger	—
371.	Neue Modification derselben Wirthschaft und ihre statischen Ver- hältnisse	372
372.	Strohertrag und Bedarf	373
373.	Verhältniß des Graslandes zu den Aeckern	—
374.	Jährliches Erzeugniß	—
375.	Eine weitere Modification der Bierfelderwirthschaft	—
376.	Verhältniß des Wurzelbaues	374
377.	Verhältniß des Graslandes	375
378.	Jährliches Erzeugniß	—
	III. Koppelwirthschaft.	
379.	Siebenschlägige Koppelwirthschaft nach von Thünen	—
380.	Verhältniß des Graslandes	379
381.	Verhältniß des Ertrages zur Erschöpfung	—
382.	Bereicherung der Grundstücke durch das Dreischliegen	—
383.	Statische Gleichung der siebenschlägigen Koppelwirthschaft	381
384.	Strohertrag und Bedarf	382
385.	Verhältniß und Erträgniß der Dreischen	—
386.	Fortsetzung	—
387.	Jährliches Erzeugniß	383
388.	Neunschlägige Koppelwirthschaft nach von Lengerke	—
389.	Statische Verhältnisse derselben	385
390.	Fortsetzung	—
391.	Jährliches Erzeugniß	—
	Nachtrag zu der Dreifelderwirthschaft.	
392.	Statische Verhältnisse der reinen Dreifelderwirthschaft mit Rück- sicht auf die ganze Area	—
393.	Verhältniß des Graslandes	386
394.	Strohertrag und Bedarf	—
395.	Jährliches Erzeugniß	387
396.	Statische Verhältnisse der Dreifelderwirthschaft mit besäeter Brache und Stallfütterung	—
397.	Verhältniß des Graslandes	388
398.	Strohertrag und Bedarf	—
399.	Statische Verhältnisse beim Weidegange	—
400.	Verhältniß des Graslandes	389
401.	Strohertrag und Bedarf	—
402.	Jährliches Erzeugniß	—
403.	Statische Verhältnisse der Dreifelderwirthschaft mit Wurzelbau auf dem ganzen Brachfelde	—

§.		Seite
404.	Verhältniß des Graslandes	390
405.	Strohertrag und Bedarf	391
406.	Statische Verhältnisse der Dreifelderwirtschaft mit Wurzelbau auf dem vierten Theile des Brachfeldes	—
407.	Verhältniß des Graslandes	392
408.	Strohertrag und Bedarf	—
409.	Jährliches Erzeugniß	—

Parallele unter den Wirthschaftssystemen.

410.	Uebersicht der statischen Verhältnisse der verschiedenen Wirth- schaftssysteme	393
411.	Nothwendige Bedingungen ihrer gegenseitigen Vergleichung	397
412.	Resultate dieser Vergleichung	398

Achter Abschnitt.

Von dem Erfasse durch anderweitige Düngerarten, als den Stallmist.

413.	Uebersicht dieser Düngerarten	402
414.	Güllendüngung	—
415.	Grüne Düngung, im Allgemeinen	404
416.	Grüne Düngung, insbesondere	408
417.	Eupinen	—
418.	Ihr Ertrag und Bedarf	—
419.	Wicken	409
420.	Buchweizen	410
421.	Spörgel	—
422.	Roggen	—
423.	Rüben	411
424.	Knochenmehl	412
425.	Bestandtheile der Knochen nach Berzelius	—
426.	Grund der Wirksamkeit der Knochen	413
427.	Werth der Knochendüngung	414
428.	Kohle	418
429.	Spodium	419
430.	Oppelsdorfer Kohle	—
431.	Ruß	420
432.	Gips	421
433.	Ansichten über seine Wirksamkeit	422
434.	Kochsalz	425
435.	Menge desselben	426
436.	Mergel	—
437.	Ansichten über seine Wirksamkeit	427
438.	Grundregeln bei Anwendung des Mergels	429
439.	Asche	430
440.	Ihre Wirkungen	431
441.	Grundregeln, welche bei Anwendung der Asche zu beobachten sind	432
442.	Gebrannter Thon	433
443.	Bedingungen zur Würdigung des Beaton'schen Systems	—
444.	Anwendung des gebrannten Thons in der Grafschaft Suffex	434
445.	Veränderungen, welche der Thon beim Brennen erleidet	—
446.	Ueberzeugung, daß das Thonbrennen nur selten mit Vortheil an- gewendet werden kann	435
447.	Wirkungen des Ziegmehls	337
448.	Erdstreu	—
449.	Vortheile der Erdstreu	438
450.	Vortheile durch Vermengung des Stallmistes mit Erde	439

S.		Seite
451.	Menge der Erdstreu bei Rindern und Schafen	440
452.	Beschaffenheit des Erdstreubüngers zur Verbesserung des Bodens	441
453.	Würdigung der Erdstreubüngung in Beziehung auf den Reichthum und die Thätigkeit der Grundstücke	442
454.	Fortsetzung	445
455.	Resultat der Erdstreubüngung	—
	<i>Poudrette, Urate und andere Dungsalze.</i>	
456.	Betrachtung darüber	446
457.	Poudrette, Urate	447
458.	Tauffret's Dungsalz	—
459.	Waibel's Verfahren	448
460.	Rubanshofen's Dünger	—
461.	Reinprechter's Dünger	—
462.	Gyraudy's Dungpulver	449
463.	Gelnart's Compost	—
464.	Chaptal's Compost	—
465.	Französische landesübliche Compostbereitung	450
466.	Substanzen zur Composterzeugung	—

B e i l a g e .

I.	Versuch über die Erschöpfung des Bodens überhaupt und die durch Kukuruz und Kartoffeln insbesondere	451
II.	Versuch über die Erschöpfung des Bodens durch Cerealien, insbesondere durch die Cultur des Klees	455
III.	Versuch über die Erschöpfung des Bodens durch die Wicken	458
IV.	Versuch über die Erschöpfung des Bodens durch die Erbsen	459
V.	Versuch, um die Größe der Aneignung aus der Atmosphäre bei den Pflanzen direct zu bestimmen	462
VI.	Erhebung der Bereicherung des Bodens durch die Rückstände des Klees	464
VII.	Erhebung der Bereicherung des Bodens durch die Rückstände der Gräser und anderer Pflanzen bei dem Dreischliegen	465
VIII.	Bestimmung der Verhältnisse der frischen Futterpflanzen zu dem aus denselben entstandenen Heu oder Stroh	468
IX.	Versuch über die catalytische Wirksamkeit des Spodiums, Eipfes, Schwefels und des Knochenmehls beim Klee	470
X.	Versuch über die Wirksamkeit des Spodiums bei mehreren Kartoffelsorten	471

Wasser.

41 und 42. Versuche über die Ernährung der Pflanzen mit bloßem Wasser	51
43. Menge des absorbirten und transpirirten Wassers	52
41. Resultate der bisherigen Betrachtungen	51

II. Anorganische Bestandtheile der Pflanzen.

45 und 46. Versuche und Beobachtungen der Ältern und neuern Naturforscher über die Ernährung der Pflanzen mit anorganischen Stoffen	56
47. Folgerungen aus diesen Versuchen und Beobachtungen	57
48. Wichtigkeit der Frage: „Welche Rolle spielt der Anorganismus bei der Ernährung der Pflanzen?“	60
49. Gründe für das indifferente Verhalten der Metallorhybe bei der Vegetation	62
50 — 52. Einzelne Wirkungen, welche durch die Metallorhybe hervorgebracht werden können	65

Zweiter Abschnitt.

Vom Reichtume des Bodens.

A. In der eigentlichen Bedeutung des Wortes.

53. Begriffsbestimmungen der verschiedenen Düngerarten	74
54 und 55. Körper, welche den eigentlichen Bodenreichtum bilden	—
56. Einteilung des Bodenreichtums	75
57. Bedingungen, unter welchen der Bodenreichtum als Pflanzennahrung wirkt	—
58 und 59. Arten des Humus	—
60. Milder Humus	76
61. Saurer Humus	77
62. Kohlenartiger Humus	—
63. Erdharziger Humus	—
64. Folgerungen aus dem Verhalten der verschiedenen Humusarten	—
65. Humusextract	78
66. Grad und Charakter des Bodenreichtums	—
67. Verhältniß der Dauer der Wirksamkeit des Bodenreichtums zu seinem Charakter	—
68. Begriffe des absoluten und relativen Bodenreichtums	79
69. Bestimmung des absoluten Bodenreichtums	—
70. Uebersicht der Größe des absoluten Bodenreichtums bei Bodenarten von verschiedener Mächtigkeit	—
a) nach dem Verfasser, und	—
b) nach Wirthschaftsrath Seidl	—
71. Grenzen des Maximums und Minimums des absoluten Bodenreichtums	80
72. Fall, in welchem sich der absolute Bodenreichtum nicht bestimmen läßt	81
73. Fall, in welchem der absolute Reichtum des Bodens ein Maximum ist	82
74. Fall, in welchem der absolute Reichtum des Bodens ein Minimum ist	—
75. Bedingung, unter welcher die Verminderung des absoluten Bodenreichtums und mithin auch die Größe des Ertrages ausgemittelt werden kann	—
76. Bestimmung des relativen Bodenreichtums	83

S.	Seite
77. Bedingungen dieser Bestimmung	83
78. Nothwendigkeit der Erhebung der Ernten von Fall zu Fall	—
79. Uebersicht der Durchschnittsernten der gewöhnlichen Culturpflanzen, so wie ihres Werthes, im Roggenwerth ausgedrückt	—
80 und 81. Verfahrensarten, den Antheil zu bestimmen, welchen sich die Culturpflanzen aus dem Bodenreichthume angeeignet haben	84
A. Directes Verfahren, den Bodenreichthum zu bestimmen.	
82 und 83. Analytisches Verfahren	—
84. Synthetisches Verfahren	85
85. a) Nach Th a e r	86
86. Relative Ausfaugung der vier Hauptgetreidearten, nach Th a e r	87
87. b) Nach Grub	88
88. c) Nach Thünen	—
89. Relative Ausfaugung der vier Hauptgetreidearten, nach Thünen	89
90. Production mit einem Grad Reichthum	—
91. Quantum der Futter- und Streumaterialien, um einen Grad Reichthum zu erzeugen	—
92. Zuschuß zu den Ernten, um den Ertrag für ihre Ausfaugung leisten zu können, nach Th a e r und Thünen	90
93. d) Nach Kreyßig	—
94 und 95. Parallele zwischen den Angaben Thünen's und Kreyßig's	91
96. e) Nach Bloch	—
97. f) Nach Burger	92
98. g) Nach Wulffen	—
99. Berichtigung einiger Sätze der Vorschule der Statik	93
100. Uebersicht der Resultate der bisherigen Angaben, nebst den Angaben Scherz's und Koppe's über den Bedarf an Dünger, um den Ertrag für die Erschöpfung leisten zu können	95
101. Durchschnitt der bisherigen statischen Angaben	97
102. Anwendung des synthetischen Verfahrens (der bisherigen Durchschnitts) zur Bestimmung des Bodenreichthums	98
103. Gebrechen der bisherigen statischen Angaben	99
104. Bestimmung eines Grades Reichthum, nach dem Verfasser	102
B. Indirectes Verfahren, den Bodenreichthum zu bestimmen.	
105. Thatsachen, auf welchen dieses Verfahren beruht	103
106. Bestimmung des Bodenreichthums aus zwei aufeinander folgenden Ernten und den atmosphärischen Antheilen	104
107. Beweis, daß der atmosphärische Antheil einer Ernte als ein aliquoter Theil ihrer Größe erscheinen muß	105
108 und 109. Approximative Bestimmung dieses Antheils	106
110. Deduction der allgemeinen Gleichungen für den Reichthum und die Ernten, wenn verschiedenartige Pflanzen cultivirt werden	107
111. Allgemeine Gleichungen für den Reichthum und die Ernten, wenn gleichartige Pflanzen cultivirt werden	109
112. Verhältniß der aufeinander folgenden Früchte	110
113. Bestimmung der Zahlen der aliquoten Antheile, welche sich die Culturpflanzen aus dem Boden angeeignet haben	111
113. Das Gesetz der Abnahme des Reichthums bei den nacheinander folgenden Früchten	112
114. Beantwortung der Frage: warum die erste Ernte einen Einfluß auf den atmosphärischen Antheil einer jeden nachfolgenden Ernte ausübt?	114
115. Beweis, daß der Satz: Die atmosphärischen Antheile betragen die Hälfte des Erzeugnisses — keine allgemeine Gültigkeit hat	—

S.	Seite
116. Zusammenstellung der Gleichungen:	
a) für den Bodenreichtum,	
b) für die Ernten,	
c) für die Zahlen der aliquoten, und	
d) für die atmosphärischen Antheile	116
117. Nothwendigkeit der Zusammenstellung der Durchschnittserträge zum Behufe der Auflösung der statischen Gleichungen	118
118. Erläuterungen der statischen Gleichungen	—
119. Beantwortung nachfolgender Fragen durch die statischen Gleichungen:	
1. Wie groß ist die nte Ernte?	
a) Im Geiste Thünen's und Wulffen's	121
b) Im Geiste meiner Gleichungen	122
2. Wie läßt sich die Bereicherung durch das Dreischliegen berechnen?	124
3. Wie läßt sich in jedem Falle berechnen, wieviel das Erzeugniß eines jeden Grades Reichtums beträgt?	125
B. Von den bei der Vegetation catalytisch wirkenden Körpern, oder dem Reichtume des Bodens in uneigentlicher Bedeutung.	
120. Gewöhnliche Begriffsbestimmung der Reizmittel	125
121. Nothwendigkeit ihrer nähern Betrachtung	126
122. Körper, welche in diese Kategorie gehören	—
123. Unrichtigkeit der Vorstellung über die Art der Wirksamkeit dieser Körper	—
124 und 125. Thatsachen, nach welchen die bisherigen Reizmittel in die Kategorie der catalytisch wirkenden Körper gezählt werden müssen	127

Dritter Abschnitt.

Von der Thätigkeit des Bodens.

126. Inwiefern hat die Statik die Beschaffenheit des Bodens zu untersuchen?	129
127. Prozesse, durch welche das Nahrungsmaterial in Nahrung umgewandelt wird	—
128. Begriffsbestimmung der Thätigkeit des Bodens	130
129. Grad und Charakter der Bodenthätigkeit	—
130. Arten der Bodenthätigkeit nach dem Grade	—
131. Aufzählung der Bodenarten nach dem Grade ihrer Thätigkeit	131
132. Nothwendigkeit der Unterscheidung der Bodenarten nach dem Charakter ihrer Thätigkeit	—
133. Folgerungen aus der raschen Bodenthätigkeit	—
134. Folgerungen aus der langsamen Bodenthätigkeit	132
135. Folgerungen aus der mittlern Bodenthätigkeit	—
136. Nähere Bezeichnung der Bodenarten nach der Art ihrer Thätigkeit	—
137. Zeit des wiederkehrenden Ersatzes	133

Vierter Abschnitt.

Von der Fruchtbarkeit des Bodens.

138. Begriff der Fruchtbarkeit	134
139. Nothwendigkeit des Gährungsprocesses, um den Bodenreichtum in Pflanzennahrung umzuwandeln	—

S.		Seite
140.	Formel für die Fruchtbarkeit	135
141.	Folgerungen aus dieser Formel	136
142.	Auflösung dieser Formel nach Wulffen	138
143.	Nähere Prüfung der Wulffen'schen Gleichung: $e_1 = r \cdot t$	140
144.	Nähere Prüfung der Wulffen'schen Gleichung: $e_2 = (r - e_1) t$	142
145.	Formeln des Verfassers für die Fruchtbarkeit und die Ernten	—
146.	„ „ „ „ Aliquoten des Bodenreichtums	146
147.	„ „ „ „ den Bodenreichtum	147
148.	Directe Deduction der Gleichung: $f = \frac{e_1^2}{e_1 - e_2}$ für die Fruchtbarkeit	—
149.	Umstände, unter welchen die bisher deducirten Gleichungen richtig erscheinen	150
150.	Modification, welche die statischen Gleichungen erleiden, wenn die aufeinander folgenden Früchte verschiedener Natur sind	151
151.	Beweis, daß bei der Aufeinanderfolge verschiedener Pflanzen kein Gesetz in der Abnahme ihrer Ernten Statt findet	153
152.	Scheinbar verschiedene Formeln für die Aliquoten des Bodenreichtums	156
153.	Modification, welche die statischen Gleichungen erleiden, wenn die Thätigkeit des Bodens in den aufeinander folgenden Jahren verschieden ist	159
154.	Vermeintliche Bestimmungen der verschiedenen Bodenthätigkeit	160
155 und 156.	Beantwortung einiger Fragen, die in Betreff der statischen Gleichungen gestellt werden können	161
157.	Nähere Würdigung der statischen Gleichungen	163
158.	Modification, welche die statischen Gleichungen in Beziehung auf die vielen Prozesse des Bodens erleiden müssen	164
159.	Form der statischen Gleichungen, welche sie mit Rücksicht auf die vorangehende Modification annehmen müssen	165
160 und 161.	Weitere Deductionen aus den statischen Gleichungen	167
162 und 163.	Endresultate der bisherigen Forschungen	169

Fünfter Abschnitt.

Von der Erschöpfung der Grundstücke durch die Culturgewächse.

A. Im Allgemeinen.

164.	Schwierigkeit des Gegenstandes	171
165.	Erfahrungen, welche bisher in Betreff der Erschöpfung eingeht wurden	—
166.	Umstände, von welchen die Größe der Erschöpfung abhängt	173
167.	Die Erschöpfung richtet sich im Allgemeinen nach Familien und nicht nach Geschlechtern und Arten der Pflanzen	176
168.	Einteilung der Culturpflanzen nach Maßgabe ihrer Erschöpfung	177
169.	Einfluß des Umfangs einer Pflanze auf die Absorption aus der Atmosphäre	178

B. Insbesondere.

170 und 171.	Erste Ansicht über das Verhältniß des Ertrages zur Erschöpfung	179
172.	Bedingungen, um diese Ansicht würdigen zu können	—
173 und 174.	Würdigung dieser Ansicht	—
175.	Zweite Ansicht über das Verhältniß des Ertrages zur Erschöpfung	182

S.	Seite
176. Würdigung dieser Ansicht	183
177. Ansicht des Verfassers über die Größe der Erschöpfung	—
178. Formel für die Erschöpfung, nach der Ansicht des Verfassers	185
179. Nothwendigkeit der Vergleichung dieser Formel mit den über die Erschöpfung eingeholten Erfahrungen	—
180. Durchführung der Bloß'schen Angaben über die Erschöpfung	186
181. Gründe, warum zwischen der Erschöpfungsgleichung und den Bloß'schen Versuchen einige Differenzen Statt finden	189
182. Verschiedene Gesichtspuncte, von welchen aus die Bloß'schen Versuche durchgeführt wurden	190
183. Beweis für die Richtigkeit der S. 175 ausgesprochenen Ansicht	195
184. Auflösung der statischen, S. 178 aufgestellten Gleichung: $r = S - s$	196
185. Größe des atmosphärischen Antheils in den Ernten bei den einzelnen Culturpflanzen	—
186. Relative Erschöpfung der einzelnen Culturpflanzen nach Maßgabe ihrer Erträge nach dem eblern, bei der Cultur beabsichtigten Gebilde	197

Sechster Abschnitt.

Von dem Verhalten der Futter- und Streustoffe bei der Düngerproduction.

187. Nothwendigkeit der Feststellung des Verhältnisses der Düngermaterialien zum Dünger	199
188. Erfahrungen, welche bisher in Betreff dieses Verhältnisses bei den Futterstoffen gemacht wurden	—
189. Allgemeine Gleichungen für die Düngererzeugung aus dem Futter	201
190. Verhältniß der Streu zum Dünger	202
191. Allgemeine Gleichungen für die Düngerproduction aus dem Futter und der Streu	—
192. Dieselben Gleichungen in einer einfacheren Form	203
193. Dieselben Gleichungen, abgesondert für die Winter- und Sommerernährung der Hausthiere	—
194. Modificationen, welche die Düngerproductionsgleichungen erleiden müssen	204
195. Verlust des Stallmistes durch die Gährung	—
196. Beweis, daß der mürbe Zustand des Stallmistes als der normale angesehen werden muß	205
197. Gleichungen zur Berechnung des Stallmistes im mürben Zustande	—
198. Gleichungen zur Berechnung des Stallmistes im speckartigen Zustande	206
199. Gleichungen zur Berechnung des Stallmistes im strohartigen Zustande	—
200. Verlust des Stallmistes durch das Zerstreuen der Excremente	207
201. Gleichungen für die Düngerproduction mit Rücksicht auf diesen Verlust	—
202. Gleichungen für die Düngerproduction mit Rücksicht auf den Verlust, welchen der Stallmist durch die Gährung und das Zerstreuen der Excremente erleidet	208
203. Grund der Bildung von Specialgleichungen für die Düngerproduction	—
204 und 205. Specialgleichung für die Düngerproduction der Arbeitsthiere	—
206 und 207. Specialgleichung für die Düngerproduction des Rindes	209

§.	Seite
208 und 209. Specialgleichung für die Düngerproduction der Schafe	211
210 und 211. Specialgleichung für die Düngerproduction bei dem Hürdenschlage	212
212 und 213. Nothwendigkeit der Feststellung des Verhältnisses der in den Düngerproductions- und Gleichungen vorkommenden Größen	215
214 und 215. Bedarf an Futter und Streu bei Pferden	216
216. Verhältnisse der Futter- und Streumaterialien bei Pferden	217
217. Anwendung dieser Verhältnisse auf die Düngerproduction der Pferde	218
218 und 219. Normale Ernährung des Kindes im Sommer	219
220. Täglicher Bedarf an Streu beim Kind	220
221. Täglicher Bedarf an Futter, wenn die Viehzucht den Hauptzweig einer Wirthschaft bildet	—
222. Täglicher Bedarf an Futter, wenn der Getreidebau den Hauptzweig einer Wirthschaft bildet und die Viehzucht vernachlässigt wird	—
223. Täglicher Bedarf an Futter, wenn die Viehzucht weder begünstigt noch vernachlässigt wird	221
224. Reducirter täglicher Futterbedarf beim Kind in den einzelnen Fällen	—
225. Jährlicher Futterbedarf in den einzelnen Fällen	—
226. Jährlicher Streubedarf beim Kind	222
227. Verhältnisse der Futter- und Streumaterialien beim Kind	—
228. Anwendung dieser Verhältnisse	225
229. Düngererzeugung des Kindes nach Verschiedenheit der Ernährung im Stalle	226
230. Düngererzeugung des Kindes beim Weibegange	227
231. Täglicher und jährlicher Futter- und Streubedarf bei Schafen	228
232. Verhältnisse der Futter- und Streumaterialien bei Schafen	—
233. Jährliche Düngererzeugung der Schafe	229
234. Uebersicht der jährlichen Düngerproduction der Hausthiere	—
235. Uebersicht der Verhältnisse unter den Futter- und Streumaterialien bei allen Hausthieren	231
236. Nothwendigkeit der Feststellung des Verhältnisses zwischen dem Futter und den daraus erzeugten thierischen Producten, als: Fleisch, Fett, Milch und Wolle	232

a) Beim Kind.

237. Erfahrungen, welche das Verhältniß zwischen dem Futter und der Erzeugung thierischer Producte feststellen	233
238. Formel zur Bestimmung des Fleisch- und Fettansatzes	—
239. Ausdrücke für das Conservations- und Productionsfutter	236
240. Formeln zur Bestimmung des Gewichtes eines gemästeten Ochsen	—
241. Folgerungen aus dieser Formel	237
242. Ausdrücke für die Feststellung des Verhältnisses des Futters zur Milchproduction	238
243. Folgerungen aus diesen Ausdrücken	240
244. Dieselben Ausdrücke bei der Ernährung der Kälber	—

b) Bei Schafen.

244. Dieselben Ausdrücke bei der Wollproduction	243
245. Folgerungen	244
246. Gleichungen für die Fleischproduction	245
247. Grund, warum bei der Aufzucht der Lämmer keine eigene Formel aufgestellt werden können	247

Siebenter Abschnitt.

Von dem Ersatze der Erschöpfung der Grundstücke durch den Stallmist.

S.	A. Im Allgemeinen.	Seite
218.	Unentbehrlichkeit des Stallmistes	218
219.	Vergleichung der Erschöpfung mit der Düngerverzeugung	219
250.	Fortsetzung	—
251.	Gleichung für den Beharrungszustand	251
252.	Fortsetzung	—
253.	Erläuterung der Gleichung für den Beharrungszustand	253
	B. Insbesondere.	
254.	Aufgabe des besondern Theils der Ersatzlehre	255
	a. Von dem Ersatze bei den einzelnen Culturpflanzen.	
255.	Relative Erschöpfung der einzelnen Culturpflanzen	—
256.	Zusammenstellung der Resultate über die Erschöpfung und den Ersatz	258
257.	Stickstoffgehalt in der Streu, nach Boussingault	260
258.	Stickstoffgehalt der Excremente der Menschen und der Hausthiere	261
259.	Stickstoffgehalt im Stallmiste	—
260.	Vergleichung des Stickstoffgehaltes des Stallmistes oder Ersatzes mit dem Stickstoffgehalte der Ernten	262
261.	Folgerungen aus dieser Vergleichung	263
262.	Absoluter Ersatz nach Maßgabe des Stickstoffgehaltes in den Ernten und dem Stallmiste	264
263.	Vergleichung der Rechnung mit den Versuchen Hermbschädt's über die Bildung des Klebers nach Maßgabe des Stickstoffes in den angewendeten Düngerarten	267
264.	Einfluß und Schädlichkeit der langen Gäulniß des Stallmistes auf die Größe des Ersatzes	268
265.	Verhältniß des Kohlenstoffes in den Ernten zum Kohlenstoffe in dem Ersatze	269
266.	Resultate der bisherigen Forschungen über die relative Erschöpfung der Culturpflanzen nach Maßgabe ihres Kohlenstoffgehaltes	270
267.	Beweis, daß den perennirenden Hülsenfrüchten keine Erschöpfung zur Last gelegt werden kann	271
268 und 269.	Formeln zur Berechnung der feuerbeständigen Bestandtheile, welche den Pflanzen mit dem Ersatze zugeführt werden	272
270.	Modification, welche diese Formeln durch die Gährung des Stallmistes erleiden	274
271.	Beweis, daß den Pflanzen mit dem ausgewiesenen Ersatze auch die feuerbeständigen Bestandtheile in einer zureichenden Menge zugeführt werden	275
	b. Von dem Ersatze bei den einzelnen Wirthschaftssystemen.	
272 und 273.	Klimatische Verhältnisse einer speciellen Wirthschaft	276
274 und 275.	Umfang und Beschaffenheit des Terrains dieser Wirthschaft	277
276.	Viehstand dieser Wirthschaft	278
277.	Turnus und Ertrag dieser Wirthschaft	—
278.	Größe der Erschöpfung bei dieser Wirthschaft	—
279.	Passirung an Futter und Streu	279
280.	Düngerproduction der Arbeitsthiere	280
281.	Düngerproduction der Ruchthiere	281

S.		Seite
282.	Gesamnte Düngerproduction und Vergleichung derselben mit der Erschöpfung	281
283.	Heuproduction der speciellen Wirthschaft	282
284.	Größe des Ertrages und der Erschöpfung, wenn die in Rede stehende Wirthschaft keinen Kartoffelbau betreibt	—
285.	Verhältniß des Kartoffelbaues zu den übrigen Culturen	283
286.	Statische Verhältnisse der speciellen Wirthschaft und ihre Folgerungen	284
287.	Uebersicht der Wirthschaftssysteme	287

I. Felderwirthschaft.

288.	Eintheilung der Felderwirthschaft	288
------	---	-----

A. Reine Dreifelderwirthschaft.

289.	Statische Verhältnisse einer speciellen reinen Dreifelderwirthschaft	—
290.	Strohproduction und Consumtion einer solchen Wirthschaft	293
291.	Folgerungen aus dem statischen Verhältniße	295
292.	Verhältniß des Ackerlandes zu den Wiesen	—
293.	Verhältniß der Hausthiere zur Aera	297
294.	Verhältniß der Ernten zur Erschöpfung	—

B. Dreifelderwirthschaft mit besäeter Brache.

295.	Statische Verhältnisse einer solchen speciellen (B) Wirthschaft	—
296.	Vergleichung der Dreifelderwirthschaft A mit B	300
297.	Allgemeine statische Verhältnisse der Dreifelderwirthschaft überhaupt	302
298.	Beantwortung der Frage: Wie groß muß der Zuschuß an Düngermaterial von Außen seyn?	303
299.	Vergleich einiger statischer Verhältnisse der Dreifelderwirthschaft überhaupt mit den Wirthschaften A und B	305
300.	Schlechte Ernährung der Hausthiere bei der alten Grundregel der Dreifelderwirthschaft	307
301.	Grundregel der Dreifelderwirthschaft	308
302.	Verhältniß des Graslandes überhaupt zu den Aeckern	310
303.	Verhältniß der Wiesen und Weiden zu den Aeckern	311
304.	Statische Verhältnisse der Dreifelderwirthschaft mit besäeter Brache und Stallfütterung	312
305.	Nachweisung, in welchem Falle die alte Grundregel der Dreifelderwirthschaft Anwendung findet	313
306.	Neue Grundregeln der Dreifelderwirthschaft mit Stallfütterung	—
307.	Steigen und Sinken der Dreifelderwirthschaft in ihrer Productivität nach Maßgabe des Ertrages	316
308.	Nachweisung der allgemeinen Gültigkeit der neuen Regeln der Dreifelderwirthschaft bei einem Boden von mittlerer Thätigkeit	320
309.	Größe des Zuschusses zu den Ernten bei einem Boden von rascher Thätigkeit	322
310.	Größe des Zuschusses zu den Ernten bei einem Boden von langsamer Thätigkeit	324
311.	Allgemeine Formeln für die statischen Verhältnisse der Wirthschaften A und B	325
312.	Folgerungen aus den statischen Verhältnissen der Dreifelderwirthschaft	329

II. Fruchtwechselwirthschaft.

313.	Durchführung eines speciellen Falles	—
314.	Vergleichung der statischen Verhältnisse des speciellen Falles mit den Angaben Schwarz's	331
315.	Verhältniß der Production zum Erfage bei dem speciellen Fall	332