

2. Der Sturmschaden des 26. Oktobers 1870 im Großherzogthum Baden.

Von Professor Schuberg.

Ueber die Wirkungen des Orkans, welcher am 26. Oktober vorigen Jahres von Abends 7 Uhr bis gegen Mitternacht in Süddeutschland gewüthet, sind neulich, soweit sie die Domaniaforste Württembergs betreffen, eingehende Angaben in dieser Zeitschrift gemacht worden. Die daraus entnehmbaren Zahlen und Thatfachen gewähren in mehrerer Hinsicht Anlaß zu Vergleichen und Belehrungen und fordern auf, auch aus anderen Waldgebieten solche Darstellungen der Sturmschäden mit Beleuchtung der Waldverhältnisse zu geben. In der von uns aufgestellten und hier folgenden Tabelle über die Größe der Beschädigungen, welche die Waldungen Badens nach der ersten annähernden Schätzung erlitten haben, sind die Waldungen, um einen raschen und leichten Ueberblick erlangen zu können, in natürliche Gruppen nach gleichartigen Standorten eingetheilt, selbstverständlich ohne eine kleinliche Zerreißung der Forstbezirke, welche sich häufig von den Rheinniederungen bis hoch ins Gebirge erstrecken. Zu gleichem Zwecke sind jene Bezirke, welche sich weder durch ein Extrem des höchsten, noch des geringsten Schadens auszeichnen, in den Zahlen und Beschreibungen zusammengefaßt.

Durchgängig und auffallend ersichtlich ist, wie wesentlich nicht allein die Lage oder die herrschende Holzart, sondern auch die Gebirgsformationen und die daraus hervorgegangenen Bodenverhältnisse bei der Größe der Verheerungen mitbetheiligt sind. Im Gebirge sind's Buntsandstein und Todtliegendes, wo gegenüber dem Urgebirge zc. die großartigsten Windwürfe stattfanden — Pforzheim, Stadt Baden —, im Rheinthale, der lockere flachgründige Sandboden auf Riesgeschieben als Standort der Forste — Eggenstein und Friedrichsthal — gegenüber den besseren Standorten, welche der Buchen- und Eichenwald oder der Mittelwald einnimmt. Dieser Unterschied, auf welchen auch Grebe (bei Aufzählung der Sturmbeschädigungen von 1868 im Thüringer Walde: „Aus dem Walde“ von Burckhardt, 2. Heft) hinweist, ist viel durchschlagender,

läßt sich mindestens genauer verfolgen als die Verschiedenheit der Widerstandskraft der Holzarten. Jedoch tritt bezüglich letzterer auch hier die Mahnung an uns heran, die reine Nadelholzwirthschaft überall aufzugeben, wo die Laubholz-Beimischung thunlich ist.

Zu unserer tabell. Darstellung (Tabelle I.) ist das amtliche Verzeichniß im Verordn.-Blatt der bad. Domainendirektion (v. 17. April 1871, Nr. 7) benützt, welches die vorläufigen Schätzungen der Bezirksforstereien enthält und nach dem bisherigen Ergebniß der Aufbereitungen im Durchschnitt zu kleine Zahlen gibt. Die dort gebrauchte Maßangabe in Masselastern (zu 100 c') ist auf das neue Maß (1 Masselaster = 2,7 Debmeter) umgerechnet. Den Waldbflächen liegt der Stand vom 1. Januar 1868 zu Grund.

Von der Gesamtschätzung kommen auf die Waldungen:

- a) Des Staats 38,5 %
- b) der Gemeinden u. Körperschaften 42,8 %
- c) der Privaten 18,7 %

Da aber die Waldbflächen von a. nur 18 %
 „ b. dagegen 48 %
 u. „ c. „ 34 % } der Gesamt-
 walbfläche

ausmachen, so ergibt sich, daß die Flächeneinheit von a. ein viel größerer Durchschnittsbetrag trifft, als jene von b. und c. Es kommen nämlich an Windwürfen und Brüchen

auf 1 Hektare Domainenwald . . .	3,37	Debmeter
„ 1 „ Gemeindeg- u. Körp.-Wald	1,35	„
„ 1 „ Privatwald	0,98	„

Daher das Mittel für sämmtl. Waldungen = 1,59 Debmeter dem Durchschnitt für die Gemeindegwaldungen am nächsten kommt.

Daß die Domainenwaldungen am härtesten betroffen wurden, hat verschiedene Gründe, vorzugsweise die drei:

1. Daß sie vielfach die ungünstigsten Standorte (Hochlagen, flachgründige und Sandböden zc.) mit größeren Waldbflächen einnehmen;
2. daß sie aus 90 % Hochwald und nur 10 % Mittel- und Niederwald bestehen, dagegen die Gemeindeg- und Körperschafts-Waldungen nur zu 67 % aus Hochwald und zu 33 % aus

Mittel- und Niederwald, während bei den Privatwäldungen überhaupt meistens die Holzvorräthe fehlen und ein Sturmwind beinahe nur im Großgrundbesitz Etwas zum Umwerfen findet;

3. daß in den Domainenwäldungen die höchsten Umtriebe herrschen. Der Sturmwind warf

vom Holzvorrath vom durchschn. Jahresetat
(= 5 Verbm. per Hekt.)

- | | | | |
|--|-------|----------|---|
| a. in den Dom.-Wäldungen | 1,83% | etwa 67% | jedoch an einzelnen
Orten das 3—4-
fache des Etats. |
| b. „ „ Gem.- und Körp.-
Wäldungen . . . | 0,88% | „ 28% | |

Es drängt sich bei solchen Zahlen unwillkürlich die Frage auf: welches sind sonst die gewöhnlichen (10—20 jährigen) Durchschnitts derartiger unliebsamer „Vornutzungen“, mit welchen Extremen nach Oben und Unten treten sie in bestimmten Standörtlichkeiten und Wirthschaften auf und ließen sich etwa durch statistische Erhebungen prägnante Zahlen zur Charakterisirung des Standorts und des Sicherheitsgrades gewisser Wirthschaftsweisen gewinnen? Ob wir bereits irgendwo solchen Erhebungen begegnet sind, ist uns augenblicklich nicht erinnerlich*; sicherlich würden sie, etwa nach Jahrzehnten zusammengestellt und entsprechend geordnet, interessante Vergleiche bieten.

Vorerst steht uns ein einziges Beispiel zu Gebot: Auszüge aus den Einrichtungswerken der bad. Bezirksforstrei Petersthal im Renchtal **. Dieselben umfassen die 13 Jahre von 1858 bis zum Spätjahr 1870. Die Wäldungen des Forstbezirks stocden theils auf Urgebirge, theils und namentlich auf den Höhen auf Buntsandstein und steigen von der Thalsohle der Rench (860' bei Oppenau) bis gegen 3000' Höhe über dem Meere. In den meisten Wal-

* Burdhardt berührt in seinem „Waldwerth“ bei Besprechung der Frage der „Assicuranz“ denselben Gegenstand, ohne aber Anhaltspunkte beibringen zu können.

** Als Antwort des dortigen Bezirksförstlers Fürstenwerth auf briefliche Anfragen, ursprünglich zu anderen Zwecken, mit rühmenswerther Geßälligkeit und Sorgfalt zusammengestellt.

Tabelle I.

Forstbezirke, nach Gegenden gruppiert.	Waldflächen der Gruppen od. Bezirke. Hekt.	Gebirgsformationen, welche vorherrschen.	Windwurf- und Bruchmasse.		Herrschende Holz- und Viehtriebs-Arten.
			Im Auf je Ganzen	1 Hekt. Derbmeter.	
1. Bodensee-Gegend mit den 8 Bezirken: Markt, Überlingen, Pfaffen-dorf, Möstkirch, Stöckach, Konstanzen, Radolfzell, Engen.	47.929	Molasse, Diluvial- u. Alluvialgebilde, weißer Jura	32.780	0,69	Hochwald: Fichte, Buche, Forle.
2. Donau-Gegend mit den 3 Bezirken: Geislingen, Blumberg, Donau-essingen . . .	20.844	Muschelfalk, weißer, brauner und schwarzer Jura.	40.230	1,93	Fichte, Buche, Tanne (Forle).
3. Schwarzwald: a. Südsüd. oder Gruppe des Feldbergs. Bonndorf . . .	6.540	Muschelfalk, Buntsandstein, Urgebirge.	18.680	2,85	Tanne, Fichte, und Buche.
Wolfsboden, St. Blasien . . .	13.162	Urgebirge vorwiegend.	13.850	1,05	
Schönau, Todtnau, Zell i. W., Kirchgarten.	16.217	Nur Urgebirge.	6.380	0,39	
b. Südwestliche od. Blauen-Weichen-Gruppe. Wollbach, Kandern, Mühlheim, Sulzburg, Stausen.	22.517	Urgebirge, Uebergangsgebirge, Jura und Diluv.-Gebilde.	5.740	0,25	Buche u. Tanne mit Fichte, Eiche und Forle.
c. Erste mittl. od. Dreisam-Elz-Brigach-Gruppe. Neustadt, beide Willingen. . .	24.696	Buntsandstein, Muschelfalk, Urgebirge.	65.500	2,65	Tanne, Fichte, Buche (bei Freiburg viel Mittelwald).
Wendlingen, beide Freiburg, Triberg, Waldkirch.	32.228	Urgebirge weitaus vorherrschend.	7.720	0,24	

Forstbezirke, nach Gegenben gruppiert.	Wald- flächen der Gruppen ob. Bezirke. Hekt.	Gebirgsfor- mationen, welche vor- herrschen.	Windwurf- und Bruchmasse.		Herrschende Holz- u. Be- triebs-Arten.
			Im Ganzen.	Auf je 1 Hekt. Quadratmeter.	
d. Zweite mittlere oder Gruppe des Kinzig- und Rhen- thals.					
Gengenbach . . .	3 869	Urgebirge und Buntsandstein.	22.140	5,72	Tanne, Fichte, Buche.
Wolfsach . . .	11.033	Desgleichen u.	19.710	1,79	
Zell a. S., Rhen- th., Petersthal, Ottenhöfen.	18.998	Todtligendes.	24.120	1,27	
e. Nordwestliche Gruppe (Murg- Doz- u. Bühlerthal)					
Stadt Baden . .	4.247	Todtligendes, Urgebirge und Buntsandstein.	48.600	11.44	Desgleichen.
Bühl, Steinbach, Baden (Landesh.).	31.635	Urgebirge, Todtligendes u. Buntsandst.	111.150	3,51	
Herrenwies, For- bach, Kaltenbrunn; Gernsbach.	2.282	Todtligendes, Buntsandstein.	1.330	0,58	
Rothenfels . . .					Buche, Tanne, Fichte u.
f. Nordöstliche Gruppe (Alb- und Enztäler).					
Pforzheim . . .	4.197	Buntsandst. u. Muscheltalk.	78.300	18,65	Tanne, Fichte, Buche.
Mittelberg, beide Ettlingen, Langen- steinbach, Buchen- feld.	13.925	Desgleichen.	36.900	2,65	Buche, Tanne, Forle u. Fichte.
4. Oberes Rheinthal (bis Basel).					
Stühlingen, Zest- ten, Thiengen . .	14.950	Muscheltalk, Buntsandst., Ur- gebirge, Jura, Molasse.	14.040	0,94	Buche u. Fichte.
Säckingen, Schopf- heim, Lörrach . .	18.896		2.570	0,14	
5. Mittleres Rheinthal nebst Vorbergen und Kaiserstuhl.					
Breisach, Emmen- dingen, Keningingen, Ettlenheim, Ripp- heim, Lahr, Schen- heim, Offenburg, Kort, Rheinbi- schofsheim.	40.483	Alluv. u. Diluv. vulkan. und jurass. Gebilde, Buntsandst. u.	12 470	0,31	Ebene und Kaiserstuhl: Mittel- und Niederwald. Gebirgsaus- läufer: Buchen- und Tannen-Hoch- wald.

Forstbezirke, nach Gegenenden gruppirt.	Wald- flächen der Gruppen od. Bezirke. Hekt.	Gebirgsfor- mationen, welche vor- herrschen	Windwurf- und Bruchmasse.		Herrschende Holz- u. Be- triebs-Arten.
			Im Auf je Ganzen. 1 Hekt.	Derbimeter.	
6. Unteres Rheinthal. Eggenstein, Fried- richsthal.	5 062	Alluv. u. Diluv. Boden.	54.000	10,65	Forle, Eiche, Hainb. und Buche.
Rastatt, Durmers- heim, Karlsruhe, Graben, Philipps- burg, St. Leon, Bruchsal.	23.467	Desgleichen.	132.700	5,65	Theils desgl., theils Mittel- u. Fäschinen- wald.
Durlach	807	"	590	0,42	Mittelwald, Forlenhochw. u. Fäschinenw.
Schwezingen, La- denburg	7.573	"	2970		
7. Hügelland v. Pfing bis Neckar. Wilferdingen, Berg- hausen	6.172	Buntsandstein u. Muschelfalk.	6.280	1,02	Forlen, Bu- chen, Tannen, u. Mittelwald.
Stein, beide Bret- ten, Eppingen, Odenheim, Wies- loch, Einsheim, Waibstadt, Neckar- bischofsheim, Schwarzach, Neckargemünd, Heidelberg.	37 629	Keuperform., Muschelfalk, Diluv., Lehm.	16.430	0,44	Mittelwald, Forlen u. Bu- chen-Hochwald.
8. Odenwald: Weinheim, Schries- heim	4.923	Buntsandst., Ur- gebirge, Todt- liegendes. Buntsandstein	380	0,08	Buchen, For- len, Eichen- Hochwald, Eichenschäl- u. Hachwald.
Eberbach	9540		3590	0,37	
Ziegelhausen	7361		9720	1,32	
9. Hügelland öst- lich des Neckars. Mosbach, Buchen, Mölsheim, Ballen- berg. Walldüren. . . .	36.829	Muschelfalk, Lettentohle, Diluv., Lehm	16 030	0,43	Buchen und Eichen, meist Mittelwald, ortweise Na- delholz und Buchenhochw.
10. Tauber- gegend. Hardheim, Gerlachs- heim, Tauberbi- schofsheim, Wert- heim.	21.255	Muschelfalk, Buntsandstein, Keuper.	3.970	0,19	Desgleichen.
Gesamtsumme u. Durchschnitt	509.266	—	808.880	1.59	

Tabelle II.

Waldeigen- thümer.	Wald- fläche. Hektare.	Mischungs- verhältniß der Holzsarten			In den Jahren von 1858—1870 betrug						An Holz außer Schlägen tamjähr- lich auf 1 Hekt.
					die wirkliche Ab- gabe		die Haupt- nutzung.		die Hauptnutzung an Nadelholz		
		Nadel- holz.	Laub- holz.	Im Gangen.	Durch- schnitt- ungs- Antheil %	Nadel- holz. in Prozenten.	Laub- holz. in Prozenten.	in Schlägen		außer Schlägen Verbmeter.	
								Verbm.	Verbmeter.		
Domaine . .	274,7	50	45	5	12.101	20	88	12	5638	2885	0,81
Gemeinden:											
Griesbach . .	450,4	55	35	10	32.584	12	86	14	20.298	4439	0,76
Ibach . .	321,9	40	55	5	22.564	11	79	21	12.244	3545	0,85
Lierbach . .	19,9	30	10	60	1.006	—	19	81	128	61	1,23
Löcherberg . .	143,3	35	55	10	11.006	7	58	42	3.937	1962	1,05
Reisbach . .	254,2	40	55	5	13.580	3	91	9	8.732	3272	0,99
Petersthal . .	806,5	40	40	20	60.147	11	58	42	23.170	7600	0,73
Ramsbach . .	332,9	60	30	10	18.643	10	88	12	11.905	2722	0,63
Oppenau . .	338,7	55	25	10	6.643	31	75	25	992	2387	0,54
	2942,5	40	48	12	178.274	—	73	27	87.044	28.837	0,75
		jährlich			13.713				somit wie 100 : 33		

Die Umtriebszeit ist theils 100-, theils 120-jährig (auf ca. 1200 Hektare).

Der Abgabefaz. sämtlicher Waldungen betrug 13.856 Verbmeter auf das Jahr, also 4,7 Verbmeter auf 1 Hektare.

In Schlägen.

Außer Schlägen.

Das Sortimentungsverhältniß der Nadel-

hölzer war: 65 Proz. 57 Proz. Nadelholz.
24 " 33 " Kieferholz
11 " 10 " Buche.

Das größte Extrem 70 und 56, das kleinste 65 und 63 % Nadelholz.

Es kamen an Holz außer Schlägen (also einschließlich der
Dürchhölzer, Schneebürche und dergleichen) jährl. durchschnittlich
auf 1 Hektare 0,88 Verbmeter bei 5 Proz. Laubholz-Beimischung

0,70 " " 10 " " "
0,73 " " 20 " " "
0,23 " " 60 " " "

dungen wird noch, zum Theil in sehr ausgedehntem Maße, die Harznutzung betrieben, was zweifelsohne auf den starken Anfall von „Hölzern außer Schlägen“ Einfluß übt.

In allen Domainen- und Gemeindewaldungen des Bezirks verging in dem bezeichneten Zeitraum kein einziges Jahr ohne Nutzungen genannter Orte, deren jährlicher Betrag zwischen 0,35 und 1,60 Deckmeter per Hektare schwankt. Das Jahr 1870 übertraf aber bezüglich der Menge der Windfallhölzer alle vorhergehenden Jahre, von welchen 1867 und 1868 zusammen genommen ihm jedoch nahezu gleichkommen.

Die nebenstehende kleine Tabelle II. möge das Verhältniß, in welchem die unfreiwilligen Nutzungen zu den regelmäßigen Hieben stehen, und die Stärke jeder derselben veranschaulichen. Einer Erläuterung der Angaben wird es nicht bedürfen.

Anderweitige ähnliche statistische Mittheilungen Seitens der Fachgenossen in Baden wären wir gerne erbötig umzurechnen und übersichtlich zu ordnen. Ist die Redaktion damit einverstanden, so könnte eine gedrängte Veröffentlichung in diesen Blättern gelegentlich nachfolgen. (Sehr erwünscht. Die Red.)

Forststatik.

Die forstlichen Betriebssysteme.

Von Professor Dr. J. Albert.

Unter forstlichem Betriebssystem versteht man die Art und Weise, in welcher Grund und Boden, Arbeit und Kapital zum Zwecke der forstlichen Produktion mit einander verbunden sind, und man muß, wie bei der Landwirthschaft, extensive und intensive Betriebssysteme unterscheiden, je nachdem auf eine Fläche von gleicher Größe weniger oder mehr Arbeit und Kapital verwendet sind.

Da Grund und Boden innerhalb eines Landes nicht vermehrbar ist, Arbeitskräfte und Kapital aber mit der Culturentwicklung in erhöhtem Maße zur Verfügung stehen, so muß, wenn die mit der Zunahme der Bevölkerung gesteigerte Nachfrage nach Boden-