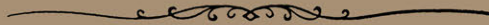


Allgemeines
über
Wald, Moor und Heide
in
Schleswig-Holstein.

Von

C. Emeis,
Königlichem Oberförster zu Glashütte.



1873.
Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

Allgemeines

über

Wald, Moor und Heide

in

Schleswig-Holstein.

Von

C. Emeis,

Königlichem Oberförster zu Glaschütte.

1873

Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

ISBN 978-3-662-38695-8 ISBN 978-3-662-39569-1 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-662-39569-1

Als eine Aufgabe des seit Kurzem mit schwachen Kräften begonnenen Heidecultur-Vereins ist es erkannt worden, durch Wort und Schrift Nachrichten über die Verhältnisse der hiesigen Heiden zu verbreiten, theils um die sachliche Kenntniß der Heideculturen für die näher Betheiligten zu fördern, theils um Denjenigen Mittheilungen über das Terrain der Heiden zu geben, welche fern von denselben in reichen Districten wohnend dennoch mit opferwilliger Hand für die Bebauung der öden Landstriche und somit für das allgemeine Wohl des Landes beitragen wollen.

Dem Verfasser ist es zugefallen, vom forstlichen Standpunkte aus zu berichten, und wenn ich dieser Aufgabe mich unterziehe, so muß ich zuvörderst bemerken, daß der Gegenstand für Schleswig-Holstein seither wenig besprochen ist und der Ursprung, sowie die zweckdienliche Behandlung der Heideflächen als noch offene Fragen vor uns liegen.

Es kann mir daher nicht in den Sinn kommen, nachstehend etwas Erschöpfendes zu liefern, zumal Wissenschaft und Praxis des regsten Eifers ungeachtet mit den Hauptfragen der Cultur bevölkerten Bodens nur langsam vorschreiten, viel weniger aber um den Anbau menschenleerer und anscheinend ganz undankbarer Bodenflächen sich haben bekümmern können.

Der Verfasser benützt für gegenwärtige Bearbeitung die Resultate einer 20jährigen Forschung im Schleswig-Holsteinischen Wald- und Heideboden, und wenn nachstehend Ansichten und Voraussetzungen vorgetragen werden, welche ganz neu und vor dem Forum der Oeffentlichkeit bis jetzt nicht verificirt worden sind, so stützen sie sich doch auf eigene Untersuchungen.

Bei den noch geringen Mitteln des Vereins muß auch in Drucksachen gespart werden, ferner dürften die meisten Mitglieder desselben weder Zeit noch Interesse haben, in die kleinsten physikalischen und chemischen Experimente eingeführt zu werden. Es wird die Abhandlung daher kurz zu fassen sein, wobei ich jedoch in Aussicht

stelle, Dasjenige in einer mehr ausführlichen Arbeit nachzubringen, was für die Begründung meiner neu aufgestellten Behauptungen erforderlich ist.

Verhandeln wir zunächst die Entstehung der Heiden, so muß ich der allgemeinen Ansicht entgegentreten, daß dieselbe durch sorglose Behandlung des Waldes abseiten der menschlichen Bevölkerung verschuldet worden. Schlechte Behandlung beschleunigt natürlich den Waldesuntergang, aber dem Forstmann wird es nicht entgehen, daß Waldbestände im Rayon der Heiden nicht gehalten werden können, ungeachtet der großen Vorsorge, welche man seit lange ihnen angedeihen läßt.

Es muß als ein Mangel des forstlichen Betriebes bezeichnet werden, daß den Ursachen der Verheidung ganzer Länderstriche seither nicht entsprechend nachgeforscht und dadurch die Geschichte des Waldes klar vor Augen gelegt worden ist, welche den einzig richtigen Anhalt für den Fortbau desselben zu geben vermag.

Sei es dem Verfasser daher vergönnt, in dieser Hinsicht ein erstes Wort zu reden und, gestützt auf die Wissenschaft des Stoffes, Forschungen und Folgerungen vorzutragen, deren Bearbeitung im Gebiete der Landwirthschaft während der letzten Jahre große Erfolge aufzuweisen hat, während der Forstbetrieb in dieser Richtung arm geblieben ist.

Das Terrain der Heiden trägt im großen Ganzen stets den Charakter der Ebene oder des schwachen Gehänges, und hügelige Bodenflächen sind anscheinend nur dort der Heide verfallen, wo sie von der Umgebung mit fortgerissen wurden. Außerdem läßt sich constatiren, daß unsere Heiden in ihrer Oberfläche weder kalkreich noch lehmig sind.

Der Bodenforscher wird erkennen, daß die Bodenoberfläche des hügeligen Terrains, sei es durch Niederschwemmung, sei es durch seitliches Austreten des Wassers aus den Untergrundsschichten, den primitiven Charakter sich bewahrt, während die Ebene vom Regenwasser ausgewaschen, besonders auf lockerem, mit geringer Capillarität versehenen Boden in der Oberfläche arm wird an diffusionsfähigen Mineralstoffen.

Nur die letztere Behauptung, nämlich die Verarmung des ebenen Erdbodens, werden wir näher zu erörtern und deshalb eine Rundschau unter den Pflanzennährstoffen zu halten haben, um diejenigen zu ermitteln, welche hier von besonderer Bedeutung sein können.

Wir beginnen mit der Kieselsäure, die bekanntlich allgemein und in erheblicher Quantität von der Pflanzenwelt aufgenommen wird,

ja oftmals, wie der Kalk in der Thierwelt, als festes Gerippe der Organismen auftritt. Es kann angenommen werden, daß die Kieselsäure in der Nährflüssigkeit des Bodens meist reichlich vorhanden ist, weil ungeachtet des ansehnlichen Verbrauches durch die Pflanzen die künstliche Düngung der Neuzeit diesen Stoff zu ersetzen nicht bestrebt war. Ebenso darf man für viele Fälle einen Ueberschuß gelöster Kieselsäure voraussetzen, deren Verbleiben unser Interesse in Anspruch nimmt, und zahlreiche Bodenuntersuchungen haben mir die Ansicht aufgedrungen, daß dieselbe unter gegebenen Bedingungen im Oberboden ausgeschieden und als unlösliches Kieselmehl und krystallinische Quarzkörner abgelagert wird.

Seit Jahren bin ich von dem Vorhandensein dieses Gesetzes überzeugt gewesen, weil aber seither kein Forscher darüber gesprochen, habe ich dasselbe mit großem Mißtrauen verfolgen müssen. Lange schien es mir unmöglich, die nöthigen Nachweise des Vorganges zu erbringen, doch im Laufe der Zeit sind dieselben so gesammelt, daß es mir nicht schwer fallen wird, die Leser von der Richtigkeit meiner Annahme zu überzeugen.

Die Hauptstätten der Verkieselung, den Einfluß der letzteren auf die mineralische Zusammensetzung des Bodens, sowie die das Gesetz bestätigenden Experimente werde ich später vortragen; es würde hier auch zu weit führen, die Umstände und Ursachen speciell anzuführen, welche das Ausscheiden der Kieselsäure befördern. Das Gesetz scheint hauptsächlich darin begründet zu sein, daß die Säure in ihren alkalischen Salzen wegen geringerer Diffusionsfähigkeit oder durch stärkere Säuren von den Basen getrennt, auch beim Verdunsten des Lösungswassers und bei dem Entweichen der Kohlensäure so schwerlöslich niedergeschlagen wird, daß ihre Wiederlösung auf natürlichem Wege nicht ermöglicht werden kann.

Die stärkere Austrocknung des Bodens, das größere oder geringere Bedürfniß der Vegetation nach Kieselsäure, die Wasseraufnahme der im Boden wurzelnden Pflanzen, der größere oder geringere Gehalt des Bodens an Kohlensäure, Thonerde, Wasser etc. werden auf das Verhalten der fraglichen Säure von Einfluß sein.

In allen Fällen ist eine Verschlechterung des pflanzennährenden Bodens an den Stätten der Verkieselung unausbleiblich und dort von der auffälligsten Wirkung, wo der Oberboden stark ausgetrocknet und wegen Mangels an Capillarität der diffusionsfähigen Salze des Untergrundes nicht theilhaftig werden kann.

In feuchter Lage entsteht der sehr fest geschichtete, kaltgründige

Sandboden und an trockener Stätte verfallen die organischen Reste wegen Mangels an zersetzenden löslichen Mineralbasen der Verkohlung, so daß hier der schwarzgraue oder blauschwarze saure Humus gebildet wird, welcher einen jammervollen Zustand des Oberbodens stets beurfundet.

Treten wir in den alten Wald des Heiderayons, so finden wir den Oberboden dort mit weißem Quarzsande überlagert und nur durch kohlige Humuspartikel gemischt, wo vorerwähnte Bedingungen die Verkieselung befördern. Feldspathreiche, steile Hänge und Köpfe halten sich freier von dieser Calamität, so lange sie nicht entblößt und dem Sonnenbrande ausgesetzt sind. Am unteren Theile des Gehänges und in den Niederungen haben aber große Quarzmassen sich abgelagert, weil das bergablaufende Wasser fortwährend Kieselsäure herbeiführte und bei seiner Uebersättigung, vollends aber bei der Verdunstung als krystallinische Quarzkörner ausschied.

Mit der Einmischung und Häufung dieses aus dem Bodenwasser niedergeschlagenen Quarzsandes treten die wirksameren Nährstoffe des Feldspath's und Glimmers zurück, unter welchen wir die Alkalien und den Kalk hervorheben wollen. Die natürliche Verjüngung des Waldes durch den Samenabfall sehen wir bei vorgeschilderten Vorgängen schwinden und späterhin selbst die vorhandene Bestockung zum Krüppelwuchse übergehen. Die Heiden unseres Landes bilden ein späteres Stadium im Rückgange des Waldbodens, dessen Verderben natürlich beschleunigt wird, sobald die letzte Holzbestockung gefallen und derselbe der Freilage preisgegeben ist.

Nannten wir eben als schwindende Stoffe des Wurzelraumes die Alkalien und den Kalk, welche unsere Aufgabe berühren, so sollen doch nicht ihre Eigenschaften oder Vortheile als Pflanzennährstoffe überhaupt Gegenstand der Betrachtung sein, sondern wir beschränken uns auf ihr Verhalten gegen die Humustheile, den Stickstoff und das Eisen des Bodens. Nach den Lehren der Agriculturchemie dürfen wir annehmen, daß die Mineralbasen die Zersetzung der Humustheile befördern, indem sie den Kohlenstoff antreiben, zu Kohlenäure sich zu oxydiren. Wo nicht etwa wegen zu großer Feuchtigkeit der Sauerstoff der Luft abgehalten wird, sehen wir deshalb bei reichlichem Vorhandensein der Mineralbasen die Bildung des guten, wuchsfördernden Humus geschehen, während beim Mangel derselben der Kohlenstoff theils als kohlige Substanz, theils in den niedrigen Oxydationsstufen stehen bleibt.

Beim Mangel an Mineralbasen fehlt es also an Kohlenäure, sei es

für die directe Ernährung der Pflanzen oder für das Aufschließen und Löslichhalten der Nährstoffe und außerdem sehen wir die Humusäure sich bilden, welche das Gedeihen edler Culturgewächse hindert.

Aus der Chemie ist uns ferner bekannt, daß stickstoffhaltige Körper mit Basen, z. B. mit Kalk, gemischt, die Oxydation des Stickstoffs geschehen lassen und hiermit eine Säure bilden, welche den größten Effect auf das Wachsthum der Pflanzen ausübt. Auch lehrt die Agriculturchemie, daß die hier in Frage stehende Salpetersäure eine Rückwandlung in Ammoniak, ja sogar bis zum unlöslichen Stickstoff erfahren kann und wir müssen erwarten, daß dort wo die organischen Partikel des Humus wegen Mangels an Sauerstoff oder reagirender Basen keine Kohlensäure bilden, der Stickstoff nicht in der Form von Salpetersäure vorhanden ist, da dieses allgemeine Oxydationsmittel seinen Sauerstoff zur Oxydation der organischen Reste sofort darbieten würde.

Wo humusfaure Salze im Bodenwasser sich zeigen, dürfen wir daher günstigen Falles auf ammoniakalische Stickstoffverhältnisse schließen, oftmals aber und je schwieriger die vorhandenen Humus-säuren in Wasser sich lösen wollen, ist der Stickstoff fast gänzlich gebunden, so daß nur die anspruchlofesten Holzarten hier ein dürftiges Dasein fristen.

In späteren Auseinandersetzungen werde ich zeigen, daß wir den Schleswig-Holsteinischen Humus in drei Hauptstufen theilen können, welche sind:

- 1) Grau- oder erdbrauner Humus, der in Wasser keine humusfauren Salze diffundiren läßt, reich an Mineralbasen, besonders an Kalk, Thonerde, Kali etc. Der Stickstoff darf hier wenigstens theilweis als Salpetersäure vorausgesetzt werden.
- 2) Rothbrauner oder röthlicher Humus, welcher stark gefärbte humusfaure Salze im Wasser austreten läßt, ärmer an Basen, besonders an Kalk und Thonerde. Der Stickstoff darf als Ammoniak erwartet werden.
- 3) Heide- und Flechtenthumus, schwarzkohlig oder blauschwarz im Oberboden, welcher sehr viel Humus-säuren enthält, die doch schwer im Wasser sich lösen; arm an Basen, diese wie der Stickstoff fast ganz gebunden.

Die erste Humusklasse finden wir in den Laubholzbeständen auf gutem Lehmboden in abgewässerter Lage, die zweite auf schlechterem

Lehnt in vernähter Lage, auch auf trockenem, vertorfte[m] Sandboden, allgemein als Rohhumus der Laubholzbestände. Die dritte Sorte deckt die traurigen Ebenen unserer Heiden.

Den Humusböden entsprechen die Holzarten dergestalt, daß auf Nr. 1 die Buche einen schönen Wuchs und besonders eine wundervolle Samenverjüngung zeigt, während auf Nr. 2 diese Holzart ohne natürliche Ansammlung bleibt und bei tiefer Lage des Humus auch im Bestandeswuchse zurücktritt. In dieser Humusdecke finden doch die Nadelhölzer ein gutes Aufgehen. Die dritte und ärmste Humusstufe ernährt nur die anspruchsloseste aller Holzarten, nämlich die Kiefer, welcher bei zureichender Feuchtigkeit die Birke ziemlich nahe kommt.

Die Bildung vorgenannter Humusarten wird bedingt durch den Gehalt des Bodens an Mineralbasen, durch den Feuchtigkeitsgehalt des Standorts und der Luft, durch die größere oder geringere Beschattung des Wurzelraumes und endlich durch die Quantität und Qualität des abfallenden Laubes.

Die Küstländer der temperirten Erdzone werden wegen der vermehrten Feuchtigkeit zur Bildung saurer Humusmassen geneigt sein, wovon das feuchte Schleswig-Holstein den unzweifelhaftesten Beweis liefern kann. Mögen auch die directen Niederschläge nicht erheblich stärker sein, als in anderen Gegenden Deutschlands, so wird man doch die Luft im Ganzen feuchter und kühler, und bei nächtlicher Condensirung der atmosphärischen Feuchtigkeit den Wassergehalt der hygroskopischen Bodendecken so vermehrt finden, daß eine Versauerung derselben nicht Wunder nehmen kann. Der Wald mit seinem ruhenden, wenig durchlüfteten Boden war hier von jeher eine Stätte der Vertorfung.

Haben wir bereits erörtert, daß diese Bodenqualität durch Anhäufung von Humusäuren und Binden des Stickstoffs dem Wachsthum der edleren Pflanzen schädlich geworden, so ist noch eine furchtbare Bodencalamität zu nennen, welche mit der Bodenversauerung im directesten Zusammenhange steht; es ist die Bildung des Ortsteins oder der sogenannten Mhlerde.

Diese Bodenbildung hat eine umfassende Literatur aufzuweisen, weil ihre Schädlichkeit sowohl, wie ihre schwierige Beseitigung bei Wiedergewinnung der öden Landstriche im hohen Maße sich geltend gemacht haben. Unter den Autoren, welche des Ortsteins sich angenommen haben, wollen wir den Professor Senft zu Eisenach hervorheben, in dessen „Steinschutt und Erdboden“ diejenigen Ursachen zu-