VIII.

Die jütsche Haide.

Von Professor G. Forchhammer.

(Aus dem Dänischen.) [1])

Ein grofser Theil der cimbrischen Halbinsel und des zunächst angrenzenden Theils von Norddeutschland charakterisirt sich durch eine ganz eigenthümliche Natur. Wir bezeichnen diese als Haide und nehmen insgemein an, dafs das Haidekraut sowie einige andere ähnliche Gewächse diesen Gegenden ihr Gepräge verleihen. Da man indefs dem Haidekraut überall in Schweden sowie im Harz begegnet, ohne dafs irgend Grund vorhanden wäre, die betreffenden Gegenden als Haiden zu bezeichnen, so dürfte das für die letzteren eigentlich Charakteristische im Fehlen der Baumvegetation zugleich mit dem Auftreten des geselligen Haidekrauts zu suchen sein.

Wenn wir uns von dem fruchtbaren östlichen Lehmgürtel mit seinen Hügeln und Thälern, seinen reichen Kornfeldern und kräftigen Buchenwaldungen gegen Westen wenden, so erreichen wir bald die Haide. Dieser östliche Haidestrich ist eben so hügelig, als der noch östlichere fruchtbare Lehmgürtel, doch besteht der Boden bis zu einer unergründlichen Tiefe aus Sand. Wohl finden sich hier noch Buchenwaldungen, doch ohne schlanke Stämme und ohne eigentlich gutes Ge-

---

[1]) Diese Abhandlung ist der in Copenhagen erscheinenden „*Dansk Maanedsskrift*", redigirt und herausgegeben von Dr. M. G. G. Steenstrup, dem Bruder des bekannten Professors Jap. Steenstrup, entnommen. „*Dansk Maanedsskrift*" ist die Nachfolgerin der früher von dem verstorbenen Prof. Schouw herausgegebenen „*Dansk Tidsskrift*" und hat die Tendenz der letzteren beibehalten, nämlich ein vermittelndes Organ zwischen der Wissenschaft und dem gebildeten Publikum zu sein. Diese populäre Richtung der D. M. erklärt es, dafs einzelne Punkte in der Abhandlung ausführlicher besprochen werden, als unsere Leser es wünschen mögen. Aber die Beseitigung dieser Erläuterungen würde den Flufs der Darstellung auf unvortheilhafte Weise unterbrochen und unseren Lesern interessante Einzelnheiten über die Naturverhältnisse der cimbrischen Halbinsel, sowie die speciellen Ansichten des Herrn Verfassers über dieselben vorenthalten haben, so dafs wir es vorziehen, den Artikel, bis auf eine, unten bezeichnete Stelle, unverkürzt wieder zu geben. Der Uebers.

deihen — eine Folge der Armuth des Bodens an Thon und noch mehr an Kalk. Der Weizen ist verschwunden, an seine Stelle ist Roggen getreten, die Kornart, welche hier am besten fortkommt. Das Haidekraut wird hier hoch; es erreicht in dem tiefen Sandboden, der seiner nährenden Bestandtheile doch nicht ganz beraubt ist, den höchsten Grad seiner Entwickelung, indem es zu Büschen von 2 bis 3 Fuſs Höhe emporschieſst. Die Farbe des Sandes, aus dem der Boden besteht, ist bald mehr gelblich in Folge beigemengten Eisens, — bald mehr grau von beigemengten pflanzlichen Stoffen. Die Tiefe, bis zu welcher sich der Sand ohne Unterbrechung erstreckt, ist sehr bedeutend, stellenweise 100 Fuſs, ohne daſs zwischenliegende Thon- oder Mergelschichten vorhanden wären. Das Wasser sinkt daher auch, von keiner schwer durchdringbaren Schicht aufgehalten, tief in diesen porösen Boden ein.

Dieser Haidestrich erstreckt sich von den Gegenden um den Liimfjord herum in gröſserer oder geringerer Breite durch die ganze Halbinsel hinab, auch ein nicht unbedeutender Theil des Herzogthums Lauenburg trägt denselben Charakter [1]). Ursprünglich war dieser Haidestrich von Waldungen bedeckt, die in jener längst verschwundenen Periode hauptsächlich aus Föhren bestanden. Später scheint besonders die Eiche in diesen Gegenden heimisch gewesen zu sein, und noch finden sich hie und da kleine Ueberbleibsel der vormaligen weit ausgedehnten Eichenwaldungen. Doch wurde der gröſste Theil dieses Landstriches schon in sehr früher Zeit zu Ackerland verwendet, wozu theils der Werth der hier wachsenden Bäume, theils die Leichtigkeit der Bearbeitung des sandigen Bodens, selbst mit weniger vollkommenen Ackergeräthschaften, Anlaſs gegeben haben mögen. Mit Rücksicht auf die Gegenwart ist es indeſs zu beklagen, daſs die Verhältnisse so waren, wie wir sie so eben angedeutet; einerseits enthält nämlich die sandige Erde an sich wenig Pflanzennahrung, und der Dünger, den der Landmann auf den Acker bringt, übt nur einen sehr vorübergehenden Einfluſs, da der Boden leicht durchdringlich und arm an Bestandtheilen ist, welche die pflanzennährenden Stoffe binden könnten; andererseits befinden sich die Schichten, welche zu einer natürlichen Verbesserung des Bodens dienen könnten, in einer praktisch nicht erreichbaren Tiefe. Es sind deshalb hier wenig Aussichten für eine gründliche und nachhaltige Verbesserung des Bodens vorhanden, und wir dürfen kaum erwarten, daſs dieser Gürtel in der Steigerung der Production mit den übrigen Gegenden des Landes Schritt halten wird.

---

[1]) Um bestimmte Stellen zu bezeichnen, an denen die Haide in der angegebenen Form auftritt, will ich hier einen Theil der Umgegend von Viborg, Rye mit dem Himmelberge und die westlichen Umgebungen des Plöner-See's anführen.

Ein ganz anderes Verhältnifs würde sich herausstellen, wenn man den wenig einträglichen Ackerbau aufgeben und wieder zum Holzbau zurückkehren wollte. Der tiefe Sandboden mit der geringen Menge durch seine ganze Masse vertheilter nahrhafter Substanzen, mit seiner grofsen Durchdringbarkeit für das Wasser würde sich nämlich eben für Baumpflanzungen ganz besonders eignen. Die Wurzeln würden ohne Schwierigkeit, namentlich ohne von festeren Schichten aufgehalten zu werden, diesen Boden in grofser Ausdehnung durchdringen können, und so, trotz der Magerkeit des Erdreichs, hinreichende Nahrung finden. Auch ist das leichte Hinabsinken des Wassers von der Oberfläche in die tieferen Schichten dem Wachsthum von Bäumen durchaus nicht so nachtheilig, als dem einjähriger Pflanzen, da die Baumwurzeln dem Wasser abwärts folgen. Endlich kommt noch hinzu, dafs diese hügelige Haide mit ihren tiefen Thälern an manchen Stellen dem jungen Baumwuchs einen Schutz gewähren würde, den die westlicheren Gegenden nicht zu bieten vermögen.

Was überhaupt im Lande noch an bedeutenden Waldungen übrig ist, befindet sich dann auch auf diesem Boden; ich beziehe mich hierbei besonders auf die Gegend um Silkeborg, als grofsentheils zu diesem Erdstriche gehörig, doch stehen auch die Waldungen im Norden Seelands auf einem durchaus ähnlichen Boden — wiewohl unter übrigens abweichenden geographischen Bedingungen.

Die Verhältnisse haben sich in letzterer Zeit hier zu Lande so gefügt, dafs wir in der Cultur einer eigenthümlichen Bodenart uns wieder dem Ursprünglichen zuwenden, weil eben die älteste Betriebsart sich hier als die vortheilhafteste erwiesen hat. Ich denke hierbei an die Marschgegenden. Diese wurden während einer ziemlich langen Periode beackert, und eigentlich sogar stärker getrieben, als es der an sich reiche Boden vertragen konnte, während man sie jetzt zu immerwährenden Triften verwendet. Freilich ist diese Umwälzung in der Cultur des Marschlandes durch veränderte Handelsverhältnisse herbeigeführt, doch ist die Rückkehr zu einem mehr naturgemäfsen Zustande, welcher von Dauer zu sein verspricht, immerhin erfreulich. Ich bin nun der Meinung, dafs eine zukünftige Zeit auch den erwähnten tiefen Sandgürtel seiner ursprünglichen Bestimmung, vorzugsweise Dänemarks Waldungen zu tragen, zurückgeben wird. Es finden sich auf diesem Gürtel noch grofse Landstrecken, welche nicht urbar gemacht sind; hier besteht der Einflufs der Cultur einzig darin, dafs man die Bäume ausgerottet und so ganz natürlich dem Wachsthum des Haidekrauts den Weg gebahnt hat. Diese noch unbebauten Gegenden scheinen vorzugsweise in Waldungen umgewandelt werden zu können. Um dies zu ermöglichen, ist es, wie bekannt, nothwendig, den Anwuchs gegen

Thiere zu schützen. Lebten wir noch im Urzustande, so würde freilich jede Schutzmafsregel überflüssig sein; die Wölfe würden den Anwuchs schützen, indem sie das pflanzenfressende Wild verhinderten, sich in solchem Grade zu vermehren, dafs den jungen Bäumen wesentlicher Nachtheil erwüchse. Jetzt aber haben wir zuerst die Wölfe, dann das überhand nehmende Wild getödtet, später endlich die Menge des zahmen Viehes in dem Mafse vermehrt, dafs jede junge Pflanze, um gedeihen zu können, unserer Fürsorge bedürftig ist. Mit der fast allgemeinen Kalkarmuth dieses Bodens würde die Ausschliefsung kalkliebender Bäume sowie der Buche gegeben sein, während die Eiche und die Nadelhölzer durchweg hinreichende Nahrung finden würden.

Verlassen wir jetzt diesen hügeligen Gürtel mit seinem tiefen Sande und schreiten gegen Westen weiter, so gelangen wir unmerklich in einen neuen Gürtel hinüber, der gleichfalls hügelig ist, doch nicht in so scharf ausgeprägten Formen, als der vorige. Der wesentliche Unterschied zwischen diesen beiden Haidestrichen liegt theils darin, dafs der zuletzt erwähnte keine so tiefen Sandschichten darbietet, als der vorige, theils darin, dafs die der Fruchtbarkeit förderlichen Thon- und Mergelschichten sich der Oberfläche insgemein hinreichend nähern, um zum Zwecke des Ackerbaues aufgesucht und benutzt werden zu können. Diese Andeutungen zeigen hinlänglich, dafs beide genannte Haidestriche ohne scharfe Grenzen in einander übergehen. Der westliche Gürtel ist in Jütland von verhältnifsmäfsig grofser Breite, verschmälert sich dagegen mehr südlich in den Herzogthümern Schleswig und Holstein, und scheint hier an vielen Stellen ganz zu fehlen. Er bildet ein mit Haidekraut und anderen Haidepflanzen bedecktes Terrain und trägt hie und da noch geringe Ueberbleibsel der älteren Waldungen; auch ist das nicht selten vorkommende Eichengestrüppe eine Andeutung seines früheren Zustandes. Denn auch dieser Gürtel ist früher bewaldet gewesen; er wurde aber seiner Waldbekleidung durch ein noch rücksichtsloseres Verfahren beraubt, als das, wodurch der erste Haidegürtel seine Wälder einbüfste. Der Boden ist hier nämlich nur an wenig Stellen in die Hände der Ackerbauer übergegangen, man kann sagen, dafs er im Ganzen von Menschenhänden unberührt geblieben ist; dagegen hat er nach dem Verschwinden der Waldungen sich mit Haidegewächsen bedeckt, die hier im Ganzen besonders gut gedeihen.

Eine grofse Verschiedenheit zeigt sich indessen in dem Umstande, dafs der Mergel nicht zu tief unter der Oberfläche liegt, dafs der fleissige Landmann sich also dies für den Anbau des sonst armen Bodens wichtige Hilfsmittel zu verschaffen im Stande ist. Der Mergel selbst ist hier im Allgemeinen doppelter Art; er ist nämlich entweder reich

an kleinen, besonders Kiesel-Steinen und hat dann eine graue oder gelbe Farbe, oder er ist ohne Steine, oft schieferig und von gelber, grauer oder brauner Farbe. Die erste Art gehört zu der grofsen, von mir „Geschiebethon“ benannten Bildung und hat gewöhnlich sehr mächtige und wasserreiche Gries- oder Sandschichten unter sich; die zweite gehört, wenigstens an vielen Stellen, der Braunkohlenformation an und ruht auf einer unbekannten Unterlage.

Während ich mich rücksichtlich des ersten Gürtels dahin aussprach, dafs er vorzugsweise Waldboden sei, und dafs der Ackerbau wegen Mangels an fruchtbaren Erdschichten, die Wasser und pflanzennährende Stoffe zurückzuhalten vermöchten, im Ganzen kaum lohnen würde, so kommen für diesen Gürtel ganz andere Momente zur Geltung. Der Mergel liegt bisweilen der Oberfläche sehr nahe, bisweilen etwas tiefer, und wiewohl die Mittel, welche die Kunst, sowie die Preise, welche der Handel dem Ackerbauer bieten, für die Tiefe mafsgebend sein müssen, aus welcher der Landmann den fruchtbaren Mergel mit Vortheil an die Oberfläche hervorbringen kann, so wird man doch unter den jetzigen Verhältnissen an den meisten Stellen dies für den Anbau des Bodens wesentliche Hilfsmittel in Gebrauch ziehen und so die jetzt dürre Haide zu einem fruchtbaren und verhältnifsmäfsig reichen Landstrich umschaffen können. In der That ist es auch dies Terrain, auf dem die Cultur während der letzten 20 Jahre ihre gröfsten Eroberungen gemacht hat, wo man jetzt reiche Weizen- und Rapsfelder findet — während dort früher kein dem Menschen unmittelbar dienliches Nahrungsmittel wuchs, wo man jetzt grofse Meiereien mit üppigen Kornfeldern sieht — während man früher nur einzelnes, dürftig genährtes Vieh auf der schwarzen Haide erblickte.

Diese Haide wird fast überall angebaut und im Ganzen mit Vortheil zum Ackerbau benutzt werden können, weil der Mergel im Untergrunde eine so überaus bedeutende Rolle spielt. Ich will schon hier anführen, dafs meiner Annahme nach im Allgemeinen für jetzt nur diejenigen Haiden Jütlands, welche eine Unterlage von Mergel oder wenigstens von Thon haben, die Umschaffung zu Ackerland lohnen werden. Viele sind freilich der Meinung, dafs die Veredlung, welche dem Sandboden durch Mergel und Thon zu Theil wird, in jetziger Zeit, wo die Wissenschaft in alle praktischen Unternehmungen so kräftig eingreift, auch durch sogenannte künstliche Düngungsmittel, vom phosphorsauren Kalk an bis zum gebrannten Gips, erreicht werden kann; doch dürfte diese Ansicht im Ganzen auf einem Irrthum beruhen, und jedenfalls wird ein solcher, nur auf künstliche Düngungsmittel gegründeter Ackerbau sehr kostspielig und nur an ganz vereinzelten Stellen anwendbar sein. Denn bei dem Anbau eines sandigen Bodens kommt

es nicht allein darauf an, dem an sich armen und mageren Erdreich die zur Pflanzennahrung nöthigen Stoffe einzuverleiben, sondern es ist aufserdem von höchster Bedeutung, dem Boden eine solche Beschaffenheit zu geben, dafs die auflöslichen, pflanzennährenden Düngungsstoffe, die nach geschehener Verwesung der Pflanzen und Ernährung der Thiere zur Erde zurückkehren, nicht leicht nutzlos vom Regen ausgewaschen werden. In dieser Beziehung ist nun aber der Thon von aufserordentlich hoher Wichtigkeit für die Nahrungsstoffe der Pflanzen, und es ist eine wohlbekannte Erfahrung, von deren Richtigkeit ich mich durch eigene Untersuchungen überzeugt habe, dafs das Abzugswasser reichlich gedüngter Felder, wenn es nur durch eine 3 bis 4 Fufs mächtige Thonschicht hindurch gedrungen, seiner pflanzennährenden Bestandtheile in dem Mafse entäufsert worden ist, dafs es gutes Trinkwasser von reinem Geschmack abgiebt, während das von der Oberfläche eines solchen Feldes ablaufende Wasser widerlich und für Menschen und Vieh zum Genufs unbrauchbar ist. Bei diesem Durchsickern durch Thon, was der Natur dieser Substanz zufolge äufserst langsam geschieht, ziehen die Thon- und Eisentheilchen die pflanzennährenden Bestandtheile an sich und halten sie fest, bis sie den Pflanzen zu Nutzen kommen können. Eine ähnliche Wirkung übt wohl auch der Sandboden, doch ist sie in dem Mafse geringer, als der Sand weniger Thon beigemischt enthält, und es finden sich bei uns so vollkommen thonfreie Sandschichten, dafs sie durchaus keinen im Wasser gelösten pflanzennährenden Bestandtheil zurückzuhalten im Stande sind. In wie grofser Menge man also auch immer dem Boden die Pflanzennahrungsstoffe, sei es als Stalldünger, Guano, Fischdünger, oder als künstliche Düngungsmittel darbietet, so wird doch nur ein Theil derselben den auf diesem Boden angebauten Pflanzen zu Gute kommen. Eine grofse Menge wird ausgewaschen werden, und wiewohl sie dann, nach Umständen dem Wiesenlande zugeführt, die hier wachsenden Pflanzen ernähren und auf diese Art dem Erdboden nützlich werden kann, so wird nichtsdestoweniger ein sehr bedeutender Antheil allmählich den Weg in's Meer finden. Nun trägt freilich unleugbar die Natur Sorge, dafs auch diese Pflanzennahrung nicht völlig verloren gehe, immerhin wird sie aber so dem Boden, für welchen sie bestimmt war, nutzlos sein, und eine Landwirthschaft auf dieser Grundlage wird stets. um einen kräftigen Betrieb zu unterhalten, eines fremden Zuschusses an Dünger bedürfen. Dieser Grund veranlafst mich, es als die wesentliche Bedingung für eine allgemeine und dauernde Urbarmachung der Haiden zu betrachten, dafs der Anbauer Thon und besonders Mergel zu seiner Verfügung hat. Er wird dadurch ein Capital von ursprünglicher Fruchtbarkeit, dessen der reine Sandboden völlig entbehrt, mit den

Pflanzen in Wechselwirkung bringen, und es möglich machen, dafs die pflanzennährenden Stoffe, die durch seinen Betrieb in Circulation gesetzt werden, nicht untergehen, sondern in dem Kreislauf bleiben, auf den jeder dauernde Landbau sich gründet.

An diesen zweiten Haidegürtel schliefst sich der dritte, die Haideebene. Diese findet man stellenweise sogar nördlich vom Liimfjord; von da erstreckt sie sich durch die ganze Halbinsel bis zur Elbe und ich habe sie selbst auf der hannöverschen Seite dieses Flusses gesehen. Die Oberfläche dieser Haide ist im Allgemeinen völlig eben, mit einer sehr schwachen, kaum erkennbaren Neigung gegen Westen, übrigens an manchen Stellen von inselförmigen Erhebungen durchbrochen, welche bald die Thon- und Sandschichten der Braunkohlenformation enthalten, bald aus Geschiebethon und Mergel (dem für den östlicheren Gürtel charakteristischen Erdreich), bald wiederum aus Geschiebesand bestehen; der letzte hat im Ganzen den Charakter, welchen er im östlichen Haidegürtel darbietet. Die Haideebene besteht in ihren obersten Schichten meistens aus einem dunkelgrünen Sand, den man häufig mit dem Namen „Maar" bezeichnet. Unter diesem zeigt sich oft schneeweifser Sand und darunter der braune lose Sandstein, der in Jütland unter dem Namen „Sandahl" allgemein bekannt ist; unter dem Sandahl endlich ein gelber, theilweise etwas kiesiger Sandboden, der sehr stark von Eisen gefärbt ist. Der Sandahl unterscheidet sich von dem eisenhaltigen Sande, auf dem er ruht, nur dadurch, dafs er als Bindemittel einen braunen, torfähnlichen Stoff, die Humussäure, enthält; diese ist mit dem Eisen zu einer Art von Salz, dem humussauren Eisenoxyd, in Verbindung getreten, durch welches die Sandkörner und kleinen Steine zusammengehalten werden. Der sogenannte „Maar" unterscheidet sich im Allgemeinen nur darin von dem unterliegenden weifsen Sande, dafs er von Ueberresten von Heidepflanzen durchdrungen ist; verbrannt hinterläfst er weifsen Sand. In der Nähe von Abild bei Tondern, wo ich die Mächtigkeit dieser verschiedenen Schichten untersuchte, stellte sich das Verhältnifs folgendermafsen:

Dammerde und Maar	1 Fufs	4 Zoll,	
Grauer Sand	— -	$5\frac{1}{2}$ -	
Ahl	— -	9 -	

Unter dem Ahl liegt hier gleich blauer Mergel.

Dieser Mergel findet sich übrigens gemeiniglich unter dieser Haide, und zwar in einer von 2 bis 10 Fufs wechselnden Tiefe; ich fand ihn an so vielen Stellen, dafs ich geneigt sein möchte, das Vorhandensein desselben als allgemeines Merkmal der Haideebene anzusehen.

Der Maar und die weifse Sandschicht über dem Ahl bilden also das Erdreich, in welchem die Pflanzen ihre Nahrung suchen sollen.

Von allen Bodenarten, die hier zu Lande vorkommen, ist diese aber die am wenigsten fruchtbare, da sie aus fast gänzlich ausgewaschenem reinem Quarzsande besteht, der kaum irgend einen Nahrungsstoff für Pflanzen zu liefern vermag. Da nun aus den tieferen Bodenschichten des Ahls wegen auch keine Auflösung pflanzennährender Stoffe an die Oberfläche empordringen kann, so haben denn auch selbst die Haidegewächse auf diesem Boden nur sehr kümmerliches Gedeihen. Dazu kommt noch, dafs das Wasser der Oberfläche, welches den Ahl nur sehr schwer durchdringt, die obere Haideschicht oft sauer macht, weil es sich nicht fortbewegen kann. Die Vegetation hat deshalb auch noch unter diesem Uebelstande, von dem im Boden haftenden Wasser zu leiden. Wiederum verhindert freilich der Ahl an den Stellen, wo der Boden über ihm angebaut ist, bis zu einem gewissen Grade, dafs pflanzennährende Substanzen, welche in Form verschiedener Düngungsmittel diesem mageren Erdreich zugeführt worden sind, ausgewaschen werden.

Bei der Betrachtung dieser grofsen Ebenen mit ihren hier und da vorspringenden Inseln älteren und besseren Bodens werden wir unwillkürlich an's Meer erinnert. Man glaubt, einen alten Meeresboden vor sich zu haben, dessen Sand lange durch leichten Wellenschlag ausgewaschen und aller feineren pflanzennährenden beigemischten Erde beraubt worden ist. Freilich möchte man dabei in Zweifel sein, ob die Ahlschicht von dieser Wasserbedeckung herrührt, oder ob der Humus, welcher in seiner Verbindung mit Eisen dem Ahl das Charakteristische verleiht, nicht eher von der Pflanzendecke herrührt, die sich jetzt auf der Haide findet und deren organische Ueberbleibsel, in Wasser gelöst, durch den weifsen Sand, der sie nicht binden konnte, zu dem eisenhaltigen Sande hindurchgedrungen sind, wo sie sich mittelst chemischer Anziehung erhalten haben. Doch habe ich an vielen verschiedenen, weit von einander entfernten Stellen kleine Stücke wirklicher Holzkohle in diesem Ahlsandstein gefunden und neige mich sehr der Ansicht zu, dafs sowohl das Bindemittel des Ahlsandsteins, als diese Holzkohlen von Torfmooren herrühren, welche durch Wasser zerstört worden sind. Betrachtet man nämlich den Torf in den meisten unserer Waldmoore etwas genauer, so wird man aufser der eigentlichen braunen Torfsubstanz und den mehr oder weniger veränderten Pflanzenüberresten, die in Form von Moos, Holz, Laub u. s. w. der Torfmasse beigemischt sind, auch eine Menge kleiner Stücke Holzkohle antreffen. Diese Holzkohlenstückchen können nicht von der eigentlichen Pflanzenverwesung herrühren, denn durch diese bildet sich nie eine der Holzkohle ähnliche Substanz, sowie man ja überhaupt die unvollkommene Verbrennung (wie sie beim Kohlenbrennen stattfindet), die trokkene Destillation und ähnliche Operationen als die einzigen Mittel kennt,

Holz in Kohle zu verwandeln. In den Torfmooren rühren im Gegentheil die Holzkohlen wahrscheinlich grofsentheils von Waldbränden, vielleicht auch von den Feuerstellen der wilden Urbewohner her.

Da aber diese Holzkohlen in der Ahlschicht zugleich mit Humussäure gefunden werden und wir beide sonst in keiner unserer älteren Formationen vorfinden, so möchte man wohl geneigt sein, dieselben mit einander in Verbindung zu bringen und sie als fortgeschwemmte und wieder abgelagerte Ueberbleibsel früherer Torfmoore zu betrachten. Die Ahlschicht ist, wie ich schon bemerkte, dem Wasser undurchdringlich. Sie läfst auch im Allgemeinen sich nicht von Wurzeln durchdringen, wiewohl ich hin und wieder eine Baumwurzel angetroffen habe, welche diese Schicht durchbohrt hatte. Aehnliche Beobachtungen sind mir von Anderen mitgetheilt worden; doch sind dies Ausnahmen und man kann im Allgemeinen die Unfähigkeit dieser auf Ahl ruhenden Ebene, gröfsere Pflanzen zu ernähren, welche in der dünnen und mageren Erdrinde nicht Nahrungsstoffe genug vorfinden, als für sie charakteristisch ansehen. Wenn man nichtsdestoweniger auf dieser Haide nicht so gar selten Eichengestrüpp antrifft, so hat mich eine genauere Untersuchung einer grofsen Menge solcher Standorte zu der Ueberzeugung gebracht, dafs diese Bäume auf inselartigen Stellen des älteren ahlfreien Erdreichs gewachsen sind.

Noch mufs ich einer Erscheinung erwähnen, welche sich auf diesen westlichen Haideebenen häufig findet. Man stöfst hier nämlich mancherorts auf eine Schicht zusammengehäufter Steinchen in einer von ½ bis 5 und 6 Fufs wechselnden Tiefe unter der Oberfläche; diese Steinchen sind oft so dicht zusammengepackt, dafs sie dem Eindringen von Wurzeln ein wesentliches Hindernifs entgegen stellen. Wie man deutlich wahrnehmen kann, ist diese Schicht dadurch gebildet, dafs das Wasser Thon und Sand weggespült hat, ohne in hinreichender Bewegung gewesen zu sein, um die Steine fortzuschwemmen; wie denn alle Umstände überhaupt zu der Annahme berechtigen, dafs es eine vorübergehende Wasserbedeckung, eine Ueberschwemmung gewesen ist, welche die dem Pflanzenwuchse ungünstige Umwandlung der Oberfläche herbeigeführt hat.

Fügt man zu diesen durch die Bodenbeschaffenheit bedingten Hemmnissen für das Wachsthum gröfserer Pflanzen noch das rauhe Klima, die starken Stürme und den Mangel an Schutz, so ergiebt sich leicht, dafs dieser Theil der jütschen Haide im Ganzen für den Waldbau nicht geeignet ist, und dafs es grofser Fürsorge bedarf, um hier Bäume überhaupt zum Wachsen zu bringen, einer Fürsorge, die wohl für Gärten und einzelne begrenzte Stellen angewendet werden kann, die aber zu schwierig ist, als dafs man sich zum Anlegen gröfserer Holzpflanzungen

aufgefordert sehen könnte [1]). Sollen diese Haiden daher angebaut werden, so sind es der Graswuchs und die Kornproduction, welche man vorzugsweise hervorzurufen sich bestreben müfste. Auch für diesen Fall kann der so sehr verbreitete Mergel Unterstützung gewähren, sowie auch das feuchte Klima zu ausgedehnter Grascultur aufzufordern scheint. Wie kräftig dieser Graswuchs sich gestalten kann, das zeigen die an die Marsch grenzenden niedrigen Sandebenen im Herzogthum Schleswig, welche eben nur eine unmittelbare Fortsetzung der Haideebenen der besprochenen Gegenden bilden.

Sollte ich nach der vorigen Darstellung diese verschiedenen Haidegürtel dem Pflanzenwuchse gemäfs charakterisiren, welcher in Folge der natürlichen Verhältnisse vorzugsweise hervorzurufen und zu begünstigen wäre, so würde ich den östlichen Gürtel den Waldgürtel nennen; hier müfste man besonders den Holzbau in's Leben rufen; den mittleren den Ackerbaugürtel — hier wird besonders Korn gedeihen; den dritten endlich den Grasgürtel, denn er wird sich vorzugsweise zur Anlegung von Wiesen und Triften eignen. Selbstverständlich habe ich den Charakter der Gegend hier nur ganz im Allgemeinen angegeben; Klima, frühere Culturverhältnisse und eigenthümliche locale Entwickelungen derselben, Vertheilung des Flufswassers und mehr oder weniger leichte Communicationsmittel werden immer bei der Wahl der Cultur, welche sich der Mensch hervorzurufen bestrebt, wesentlich in Betracht kommen müssen.

Die Urbarmachung der jütschen Haiden ist seit lange ein Lieblingsgegenstand der Publicisten gewesen; man ist sogar bisweilen so weit gegangen, es als etwas für die Nation Entehrendes darzustellen, dafs sie diese grofsen Haidestrecken innerhalb der Grenzen des Landes duldet. Auch hat es nicht an mehr oder minder grofsartigen Versuchen zu ihrer Urbarmachung gefehlt, von denen indefs die älteren im Ganzen genommen nur wenig erfolgreich waren. Eine grofse und wesentliche Verbesserung in der Urbarmachung der Haiden ist nun allerdings mit der Entdeckung und Anwendung des Mergels eingetreten, auch ist es seit dieser Epoche mit der Urbarmachung der Haiden ziemlich raschen Schrittes vorwärts gegangen [2]). Dennoch kommen,

---

[1]) Durch diese Bemerkung habe ich indefs die Möglichkeit nicht in Abrede stellen wollen, selbst gröfsere Baumpartien zum Wachsen zu bringen; eben so wenig will ich leugnen, dafs ein Waldgürtel längs dieser westlichen Gegend in klimatischer Rücksicht grofsen Nutzen herbeizuführen vermöchte; nur würde ein solcher Waldstrich des producirten Holzes wegen kaum von Vortheil sein, sondern sein Nutzen würde in dem Einflufs auf die Verbesserung der klimatischen Verhältnisse gesucht werden müssen.

[2]) Als einen Beweis für die Richtigkeit meiner Behauptung will ich hier einige Zeilen aus einem Briefe eines Landmanns aus der Lysgaard-Harde vom 11. Februar

wie es scheint, alle praktischen Fachmänner in der Annahme überein, dafs diese Urbarmachung von Landstrecken, welche Jahrtausende hindurch unbebaut und öde dagelegen haben, am passendsten auf die Art zu bewerkstelligen ist, dafs man sie mit schon bestehenden Betrieben in Verbindung bringt, oder mit anderen Worten, dafs man dem beginnenden Ackerbau auf Haidestrecken durch Anwendung eines Theils von dem Fruchtbarkeits-Capital, welches ein schon bestehender Landbetrieb liefert, zu Hilfe kommt; hierdurch wird einerseits ein kräftiger Pflanzenwuchs auf der aufgebrochenen Haide erzielt, andererseits wird aber die Pflanzennahrung, welche die Ernte liefert, wiederum zur Hervorrufung einer kräftigen Vegetation verwerthet. Dennoch ist es sehr wahrscheinlich, dafs auch dies Verfahren nur dann von dauerndem günstigem Erfolg begleitet sein wird, wenn gleichzeitig für eine wahrhafte Verbesserung des Bodens selbst durch Auffahren von Mergel oder, in Ermangelung dessen, von Thon Sorge getragen wird. Folgt man diesem jetzt so sehr empfohlenen Systeme, so wird die Urbarmachung der Haide langwieriger, aber vollkommen gesichert sein; man wird dem Entstehen eines Proletariats, wie es gröfsere mifslungene Versuche mit sich bringen, entgehen, und man wird endlich bis in eine ferne Zukunft einen Abzug für die überflüssige Landbevölkerung der Halbinsel besitzen.

Es scheint indefs auch möglich, die Urbarmachung der Haiden, anstatt sie mit schon bestehenden Ackerbetrieben in Verbindung zu setzen, durch die vorhandenen zahlreichen und verschiedenen sehr kräftigen Düngungsmittel, namentlich Guano und Fischdünger, in Gang zu bringen. Aber es ist hier nicht der Ort, zu untersuchen, inwieweit die Kostspieligkeit dieser kräftigen Pflanzennahrung ihre Anwendung auf die Cultur gröfserer Länderstrecken sollte zulässig erscheinen lassen.

Rücksichtlich der Umgestaltung der Haide in Wiesen und Triften machen sich überhaupt zwei Erfordernisse geltend: einestheils eine dauernde Verbesserung des Bodens, und demnächst das Vorhandensein von Wasser. Für die Befriedigung des ersten ist, wie früher bemerkt, durch die unter sehr vielen Haidestrichen befindlichen Mergelschichten von der Natur gesorgt. Um dem zweiten Genüge zu leisten, hat man mit mehr oder weniger günstigem Erfolg den Wassergehalt der Flüsse und Bäche zu Ueberrieselungen und Wiesenwässerungen benutzt und

---

1855 abdrucken lassen: „Diese Verbesserung“ (nämlich die Mergelung), heifst es, „in Gemeinschaft mit einem regelmäfsigen Betrieb mit reiner Brache ist der Fortschritt, der am meisten auffällt, und durch dies Verfahren sowie dadurch, dafs die Bauern ihre Haideparcellen durch Entäufserung von ihren Grundstücken trennen, verschwindet die eine Haideparcelle nach der anderen, und nach ungefähr 20 Jahren wird es eine Sage sein, dafs man in dieser Gegend vor zwei Jahrzehnten nur Haide und Eichengestrüpp fand.“

auch daran gedacht, insbesondere den Gegenden, welchen fliefsendes Wasser entweder in hinreichender Menge oder von geeigneter Art abgeht, durch Anlegung artesischer Brunnen zu Hilfe zu kommen ... [1]).

Das Wasser, welches aus der Atmosphäre auf die Sandschicht an der Oberfläche der jütschen Haide niederschlägt, ist hier einer sehr bedeutenden Verdunstung ausgesetzt; es dringt wohl, wenn die Oberfläche an Wasser Ueberflufs hat, durch die feinen Canäle zwischen den Sandkörnchen nach abwärts, wird aber, sobald oben Wasser fehlt, d. h. wenn die Oberfläche ausgetrocknet ist, durch dieselben engen Röhrchen wieder nach oben gesogen. Die Folge davon ist, dafs diese Sandschicht in der warmen trockenen Jahreszeit bis zu einer beträchtlichen Tiefe trocken liegt. Unter gewöhnlichen Verhältnissen wird man daher kaum auf Quellen rechnen dürfen, deren Reservoir durch diese oberflächliche Sandschicht gebildet wird. Eben so wenig wird eine Thon- oder Mergelschicht, wo sich eine solche unter der Sandschicht befindet, Wasser zu liefern im Stande sein.

Nun befindet sich aber unter dem Mergel gemeiniglich wiederum eine Sandschicht, welche sich, wenigstens in einigen Fällen, als ungemein mächtig herausgestellt hat und zudem sehr grieshaltig ist, — von dieser zweiten Sandschicht darf man mit gutem Grunde annehmen, dafs sie eine, so zu sagen, unerschöpfliche Wassermasse enthält. Aeufserst günstig würde es sein, wenn sich das Wasser in dieser Schicht unter einem Drucke befände, der es bis an die Oberfläche emporzuheben vermöchte; was indefs bei einem Versuche, welchen die Regierung in einer der Haideebenen anstellen liefs, nicht der Fall war, indem sich das Wasser in dem Bohrloche 6 bis 7 Fufs unter der Erdoberfläche hielt. Doch würde man unrecht thun, von diesem vereinzelten Falle auf die Verhältnisse im Allgemeinen schliefsen zu wollen. Es ist nämlich sehr wohl denkbar, dafs an anderen Stellen die Bedingungen günstiger sind, dafs nämlich der Druck in der unter dem Mergel befindlichen mächtigen Sandschicht so bedeutend ist, dafs das Wasser hier bis an die Oberfläche steigen kann. Auf diese Weise wird man dann eine artesische Quelle erhalten.

Nächstdem ist aber ein zweiter Fall möglich und sogar wahrscheinlich, der nämlich, dafs man unter der zweiten Sandschicht noch eine zweite Thonschicht (oder eine entsprechende Mergelschicht) findet, nach

---

[1]) Hier macht der Verfasser eine längere Digression, in welcher er über die Quellenbildung im Allgemeinen handelt und auseinandersetzt, dafs die unterirdischen Sandlager die grofsen Reservoirs wären, in denen sich das durch die oberen Erdschichten durchsickernde Wasser ansammele, dafs Quellen also gewöhnlich da hervorbrächen, wo solche Sandlager zu Tage träten. In Bezug auf die jütsche Haide ist er der Ansicht, dafs man dort in den tiefer gelegenen Sandschichten überall Wasser finden werde. D. R.

deren Durchbohrung man noch einmal auf eine Sandschicht stöfst, mit hinlänglichem Druck, um das Wasser über die Erdoberfläche emporzuheben.

Es sind dies Fragen von allgemeiner Bedeutsamkeit und es verdient gewifs die wärmste Anerkennung, dafs die Regierung sich der Aufgabe unterzogen hat, nähere Kenntnifs über diese für den Anbau der Haiden so wichtigen Verhältnisse zu erlangen. Sind die örtlichen Verhältnisse einmal bekannt, so wird die Praxis diesen unter den trockenen jütschen Haiden befindlichen Wasserreichthum sich schon zu Nutzen zu machen wissen. Sehr erwünscht würde es, wie schon erwähnt, sein, wenn sich das Wasser durch eigenen Druck an die Oberfläche erhöbe und die Benutzung desselben mithin keine anderen Kosten mit sich führte, als die, welche eine Brunnengrabung oder Bohrung bis in die Tiefe der grofsen, unter dem Mergel befindlichen Sandschicht verursacht. Wenn sich indefs die Verhältnisse auch nicht vollkommen so günstig herausstellen sollten, so ist die Frage doch immer einer Untersuchung werth: ob es nicht thunlich sein sollte, durch wohlfeile künstliche Mittel das Wasser aus diesem unerschöpflichen unterirdischen Behälter an den Tag zu schaffen, um es dann zur Ueberrieselung der Haiden und zu ihrer Umgestaltung in Wiesen und Triften zu verwenden. Giebt es doch hier zu Lande so manche Gegenden, in denen man Windmühlen der einfachsten Bauart anwendet, um niedrig gelegene feuchte Stellen mittelst Pumpen zu entwässern und so den Pflanzenwuchs zu befördern. Wie sollte es dann auf gröfsere Schwierigkeiten stofsen, umgekehrt Wasser aufzupumpen zur Wässerung trokkener Gegenden?

Uebrigens sehe ich mich nicht im Stande, die für diesen Fall entscheidenden Fragen rücksichtlich der hieraus erwachsenden Unkosten genügend zu beantworten und mufs dieselben daher den Praktikern zur Entscheidung anheimstellen.

IX.

Ueber Huc und Gabet's Reisen in Ost-Asien.

Vom Dir. Prof. Dr. Meinicke.

Vor einigen Jahren erschien in Paris das Werk des Missionars der Congregation des h. Lazarus Huc, *Souvenir d'un voyage dans la Tartarie, le Tibet et la Chine pendant les années* 1844, 1845 *et* 1846,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für allgemeine Erdkunde

Jahr/Year: 1856

Band/Volume: NS_1

Autor(en)/Author(s): Forchhammer Johann Georg

Artikel/Article: Die jütsche Haide 209-221