

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Ueber das forstliche Verhalten der bunten Mergel (Röth).

Von Oberforstmeister von Baum bach in Meiningen.

Den Uebergang der Formation des bunten Sandsteins in die des Muschelfalks vermitteln die bunten Mergel, auch Röth genannt etc. Dieses Uebergangsgebilde tritt in der Gegend von Meiningen da zu Tag, wo der Muschelfalk durch Thaleinschnitte so vollständig durchschnitten ist, daß er nur noch den oberen Theil der Berghöhen, sowie die Plateau's einnimmt. Die bunten Mergel finden sich dann am unteren Abhang der Thalwände und sind zum Theil von oben herein durch die herabgerollten Trümmer des Muschelfalks so bedeckt, daß ihre scharfe Grenze an der Oberfläche oft unkenntlich ist.

Zuweilen auch ist der Muschelfalk auf größere Erstreckungen ganz verschwunden und die bunten Mergel bilden dann, zwischen höheren Kalkbergen, das Dach niedriger, sanft gewölbter Hügel, an deren Fuß der bunte Sand hervortritt.

Die vollständige Formation der bunten Mergel besitzt eine Mächtigkeit von 150—200', sie besteht ihrer Hauptmasse nach aus einem fein sandigen Thongestein, welches alsbald in kleine Stücke zerfällt und sich in Erde verwandelt, sobald es mit der Luft in Berührung kommt.

Die allgemeine Färbung ist braunroth, wie solche durch Eisenoxyd herbeigeführt wird. Hin und wieder zeigen sich dazwischen graugrüne Schichten, deren Färbung von der geringeren Oxydationsstufe des Eisens herrührt.

In dieser Hauptmasse * der Formation finden sich als dünne Zwischenlager, im unteren Theil schwache Schichten dünnschieferiger Sandsteine, zuweilen thongallig, manche quarzitartig, im oberen

* Analyse in 100 Theilen:

60% kiesel-saure Thon- und Kalkerde und feiner Sand,

27 „ Eisen,

9 „ Kalkerde.

Theil tritt eine feste Kalkbank darin auf, ausgezeichnet durch das in ihr häufige Vorkommen von Versteinerungen der *Myophoria vulgaris* und *Modiola Credneri*. Im Liegenden dieser Kalkbank sind die Mergelschichten dunkelgrau, im Hangenden derselben gelb gefärbt. Weiter hinauf sind Zellenkalk, Kalkspathadern und Drusen in den bunten Mergeln häufig. Die geringe Härte und das rasche Zerfallen des Hauptgesteins ist von wesentlichem Einfluß auf die Oberflächengestalt des bunten Mergelgebietes. Wasserrisse und Abschlammungen finden sich vielfach an den Abhängen. Manche steile Böschungen liegen unter beständigem Abbruch und sind dann schon von Weitem ausgezeichnet durch die braunrothen oder grauen und gelblichen Gesteinschichten.

Vergleichen rohe, mehr durch mechanische Zerbröckelung als durch chemische Veränderung verwitterte Böschungen sind sehr unfruchtbar und meist ohne alle Vegetation. Wo dagegen die Abschlammung zum Stillstand gekommen ist, auf ebener Lage in Mulden, findet sich ein mitunter sehr tiefgründiger Lehmboden, der, je nach seiner Pflege und Behandlung, dem Landwirth strenge, aber gute Weizenäcker, dem Forstwirth leidlich gute bis sehr schöne und langschäftige Bestände liefert.

Nächst der steileren oder flacheren Lage ist die Art der Zwischenschichten bestimmend auf die Fruchtbarkeit und Vegetation der bunten Mergel. Da, wo sie mit häufigen dünnen Sandbänken stark durchsetzt sind, treten einzeln, an trockenen Stellen, dünne Anfänge von Heidelbeer- oder Heidelüberzug zwischen der Grasvegetation auf, als Uebergänge zu der Sandbodenvegetation; in den oberen, mehr kalkhaltigen Parthien der Formation dagegen fehlen *Baccinien* und *Ericen* gänzlich.

Der Muschelskalk läßt die Tagewasser meist in seine Klüfte versinken, besitzt daher nur sehr selten Quellen.

Diese treten um so häufiger an den oberen Grenzen der bunten Mergel hervor, so daß man aus ihrem Vorkommen auf die Formationsgrenze schließen kann.

Der Boden des bunten Mergelgebietes bekommt in trockener Jahreszeit tiefe Risse, wird sehr hart und schwer zu bearbeiten, behält jedoch immer noch ein solches Minimum von Feuchtigkeit, daß

Culturen nicht mehr vertrocknen, wenn sie einmal angewachsen sind (ein Uebelstand, von dem der Waldanbau auf steinigem Kalkboden nur zu oft zu leiden hat).

In der Umgegend von Meiningen hat die Landwirthschaft den größeren Theil des bunten Mergelgebietes in Besitz genommen, der kleinere Theil desselben, sowie die steilen Abhänge des Muschelkalkgebietes sind der Forstwirthschaft verblieben.

Letztere hat es daher sehr vielfach, dicht neben einander, mit beiden Formationen zu thun.

Der Uebergang des Kalkbodens in den bunten Mergel kennzeichnet sich in diesem Fall vielfach in sehr bestimmter Weise durch den Holzbestand.

In den Laubholzwaldungen ist auf dem reinen Kalkboden die Buche unbedingt herrschend geblieben; sie behauptet dieses Feld leicht gegen andere Holzarten und ist sogar auf natürlichem Weg im Stand, allmählig das Nadelholz wieder davon zu verdrängen, wenn einzelne masttragende Buchen im Nadelholzbestand vorkommen. Auf dem bunten Mergel dagegen ist ihr dieß nicht möglich, erfolgreiche Mast ist seltener, die Verjüngung schlägt schwerer an; Eichen, Aspen, Hainbuchen werden im Laubholz häufig, wo nicht dominirend und sind Kiefern und Fichtensamenbäume in der Nähe, so fliegen diese Holzarten unter einer lichten Laubholz-Beschirmung leicht an und gewinnen rasche Verbreitung.

Factisch kann man daher oft schon von einem Berg zum andern an der Zone des geschilderten Bestandeswechsels die Grenze des bunten Mergels erkennen, in welchem Fall der höher gelegene reine Buchenwald stets auf Kalksteinunterlage oder auf starke Abschlemmung des Kalkgebiets im Untergrund schließen läßt.*

* Anmerkung. Selbstverständlich wird diese Erscheinung durch die Wirthschaft erheblich beeinflusst, bald gestört, bald befördert, daher denn auch Ausnahmen von vorstehender Darstellung in gleicher Häufigkeit auftreten. Auch sind als Beförderer des vorwiegenden Herrschens der Buche auf den Kalkhöhen folgende Nebenumstände nicht ohne Einfluß:

1) Spätfröste verschonen oft den höheren Theil der Bergwände, daher dort Mast häufiger vorkommt als am unteren Theil.

2) Der untere, dem Feld näher gelegene, Waldsaum ist den Nachtheilen der Raubentführung und der Schafshut mehr ausgesetzt als der obere Abhang.

Wenn man die Resultate geognostischer Untersuchung der untern Muschelsalk-Grenze unter steter Berücksichtigung äußerer Einflüsse mit der Verbreitung und dem Wachsthum der darauf vorkommenden Holzarten vergleicht, so gelangt man über deren Verhalten auf den bunten Mergeln zu folgender Ansicht:

Die Buche mit ihren Begleitern Eiche und Ahorn sind entschiedene Freunde des Kalkbodens, verschwinden daher auf den bunten Mergeln in dem Grade als deren Kalkgehalt abnimmt.

Die Hainbuche scheint sich auf dem Gebiet des Muschelsalkes wie auf dem der bunten Mergel gleich heimisch zu fühlen, ihr häufigeres Auftreten auf den letzteren ist aber wohl mehr Folge des Zurücktretens der Rothbuche.

Die Eiche beweist nicht nur durch zahlreichere Einmischung in die Bestände, durch lange Ausdauer, und einen oft sehr langschäftigen Wuchs, sowie endlich durch leichte natürliche Verjüngung, daß ihr die bunten Mergel einen angemessenen Standort bieten.

Dasselbe scheint bei der Aspe der Fall zu sein, welche sich auf dieser Formation reichlich im Laubholz einfindet und die Buche im Stangenholzalter rasch überwächst und leicht unterdrückt.

Unter den Nadelhölzern ist auf den bunten Mergeln die Kiefer die verbreitetste Holzart.

Die Fichte wächst, nach langsamer Entwicklung in der Jugend, freudig fort, wird aber oft rothfaul.

Die Tanne gedeiht besonders gut, fliegt im Bestand leicht an und läßt sich unter Schutz mit Sicherheit anbauen.

Die Lärche gedeiht auf den bunten Mergeln weit sicherer als auf dem bunten Sand. In Frostlagen freilich stirbt sie auf allen Bodenarten, also auch hier vorzeitig ab.

Im Gegensatz zu den Schwierigkeiten, welche auf dem Muschelsalk der natürlichen wie der künstlichen Nadelholzverjüngung entgegenstehen, ist hervorzuheben, daß natürlicher Anflug auf den bunten Mergeln viel leichter erfolgt, vorausgesetzt, daß der Grassitz nicht allzu mächtig geworden ist. Die meisten Kiefernbestände auf wüsten Aedern und Triften sind auf diese Weise entstanden und zwar oft ohne daß eine strenge Heege der Fläche von den Schäfern beobachtet wurde. Vielleicht wirkte in manchen Fällen

die Schaafhut, durch Zurückhalten des Grases, sogar günstig. — Grassilz, Auffrieren und Ausdorren des Bodens in der Sonne schaden auf den bunten Mergeln den Saaten im Freien am meisten.

Diese Uebelstände werden, sowie auf dem Kalk, in Saatkulturen durch Ueberhalt eines lichten Bestandeschirmes am leichtesten überwunden.

Dem Pflanzbetrieb kommt es zu Statten, daß sich auf dem bunten Mergel Ballenpflanzen mit festem Ballen leicht austrecken und hieher versetzen lassen. Der Anwendung ballenloser Pflanzen und dem Buttler'schen Pflanzverfahren ist dagegen die strenge, plastische, im Grassilz klumpige Beschaffenheit des Bodens nicht günstig.

Das gute Gedeihen von Waldanlagen auf altem Ackerland, welches dem bunten Mergel angehört, gestattet die Annahme, daß Zwischenfruchtbau diesem Boden nicht schadet, vielmehr, durch Beförderung der Drydation des Eisengehalts im mineralischen Theil der Ernährungsschicht, günstig wirkt.

Meiningen, den 18. Aug. 1867.

Forsttaxation.

Ueber die Ertragsregelung des Mittelwaldes.

Von Forstmeister Kraft zu Miesburg bei Hannover.

Die Ertragsregelung des Mittelwaldes ist das Kreuz der Forstschriftsteller und Praktiker. Natürlich liegt die Schwierigkeit der Aufgabe lediglich im Oberholze; mit dem Unterholze würde man leicht fertig werden. Erschwert wird die Regelung besonders dadurch, daß immer nur ein Theil des Oberholzes, und zwar mit Ausnahme der ältesten Stufe nur ein Theil der einzelnen Classen desselben zur Nutzung gelangt, daß ferner dieser Nutzungsantheil in einem und demselben Falle selbst bei normalen Verhältnissen großer Willkür unterliegt und innerhalb gewisser Grenzen bei völlig rationaler Wirthschaft größer und geringer gegriffen