

bei Labiau auf der linken Seite. Im Uebrigen besteht die Begrenzung aus den nur wenig über den jetzigen Thalgrund aufragenden Resten einer vorzeitlichen Niederung, deren Lehm- und Sandboden mit zahlreichen Geschieben bestreut ist. Dazwischen liegen ausgedehnte Moorflächen, die unmerklich in das Torfmoorthal der Deime übergehen. In demselben haben die Thalwiesen geringes, kaum merkliches Gefälle vom Fuße der Thalwände gegen das Flußbett hin, das keine erhöhten Uferrehnen besitzt; vielmehr liegt die ganze Niederung nirgends wesentlich über Mittelwasser. Von der Kreuzungsstelle der Königsberg—Tilsiter Eisenbahn bei Schelecken, wo der Abstand des beiderseitigen hochwasserfreien Geländes etwa 0,7 km beträgt, bildet der Schelecker Damm die rechtsseitige Begrenzung bis zu einer inselartigen Erhebung gegenüber Labiau. Mehrere Fluthbrücken gestatten einem Theile des Hochwassers der Deime hier den Abfluß nach der Moorfläche, welche der bei Labiau rechts abzweigende Gr. Friedrichsgraben durchzieht. Unter Umständen wird also Wasser aus dem Pregelstromgebiete durch diesen Kanal nach dem Memonienstrome abgeführt.

7. Bodenzustände des Stromthals.

An den oberen Strecken besteht der Boden des Stromthals bis zum Geschiebemergel-Untergrunde aus den Ablagerungen der Angerapp und der Seitengewässer, welche unterhalb der Instermündung in den Pregelstrom münden: vorwiegend Sand von verschiedener Korngröße, reichlich gemengt mit thonigem Schlick und humosen Bestandtheilen. Weiter stromabwärts liegt zwischen der diluvialen Unterlage (Sande und Grande des unteren Diluviums oder unterdiluvialer Geschiebemergel) und der aus jüngstem Flußalluvium bestehenden Deckschicht ein an Mächtigkeit mehr und mehr zunehmendes Torfmoor. Unterhalb Tapiau nimmt an beiden Mündungsarmen das zuletzt 6 bis 10 m tiefe Torfmoor den größten Theil der Thalsole ein, namentlich im Deimethale, das geringere Zufuhr von Sink- und Wanderstoffen aus dem Oberpregel erhält. Am Unterpregel bilden die Sand- und Schlickablagerungen bis nach Linkehnen eine von Thalwand zu Thalwand reichende, oft nur dünne Decke. Unterhalb Linkehnen liegt in der breiten Niederung am linken Thalrande überall das Torfmoor zu Tage, und die vom Hochwasser des Pregelstroms herabgeführten sandig-thonigen Bodenmassen beschränken sich auf einen Streifen zu beiden Seiten der Stromarme. Da bei den Ausuferungen des Pregelstroms an vielen Stellen, hier sowohl wie weiter oberhalb, Seitenströmungen quer über die Schleifen des Strombettes hinweg gehen, so beträgt die Breite des Ablagerungsstreifens an manchen Stellen bis zu 1,5 km. Unterhalb des Spitzkrugs beschränkt sich das Ablagerungsgebiet vorzugsweise auf die Insel zwischen dem Alten und Neuen Pregel. Jenseits Arnau verschwindet der Gegensatz zwischen Torfmoor und Flußalluvium allmählich, da hier offenbar nur noch die feinsten sandigen und thonigen Sinkstoffe abgelagert werden. Diese haben auf dem überall niedrigen Thalgrunde eine gleichartige Deckschicht aus fruchtbarer, schluff- und sandhaltiger Moorerde ausgebreitet, unter welcher in geringer Tiefe der Torfboden mit großer Mächtigkeit ansteht; hier und da kommt er auch an der Oberfläche zum Vorschein.

Die von der Instermündung bis Königsberg etwa 165 qkm umfassende Niederungsfläche des Pregelstromthals besteht zum weitaus größten Theile aus Wiesen und Weiden. Nur die zu hoch aufgelandeten Ländereien an den oberen Strecken, deren Grundwasserstand für das gute Gedeihen des Graswuchses übermäßig tief liegt, dienen als Weiden und stellenweise als Ackerland, soweit sie schlickhaltig genug und gegen Sommerhochwasser geschützt sind. Am Unterpregel wird das ganze Ueberschwemmungsgebiet zu Wiesen und Weiden benutzt, abgesehen von den unter dem gewöhnlichen Wasserstande gelegenen Flächen, die mit stehendem Wasser angefüllt (Schlenken, Seen) oder mit Rohr und Schilf bewachsen sind. Manche tiefliegende Bruchwiesen bringen nur saure Gräser oder sind vermoost, erhöhen sich aber ständig, wenn auch noch so unmerklich, durch die alljährlich vom Hochwasser abgelagerten Sand- und Schlicktheile. Ebenso verlanden und verwachsen allmählich die alten Nebenarme, welche am oberen Ende größtentheils bereits vom Hauptarme abgesperrt sind, und die stehenden Gewässer. An ihrem unteren Ende liegen gewöhnlich die besten Wiesen, deren Erträge zwar von Zeit zu Zeit durch Ueberschwemmung geschädigt werden, aber doch reichlicher als auf den erhöhten Uferrehnen sind. Gerade diese niedrigen Wiesen haben durch jene Ablagerungen, unterstützt durch Beweidung und Düngung, eine sehr fruchtbare Deckschicht bis zu 0,5 m Stärke erhalten, welche vortreffliche Gräser in großer Menge liefert. Auch auf den torfigen Flächen ist durch Schlick und feinen Sand die Oberfläche gewöhnlich derart befestigt, daß sie vom Weidewieh betreten werden kann und sich gut zum Graswuchse eignet. Sogar die zunächst der Mündung liegenden Pregelwiesen sind an der Oberfläche mehr oder weniger schlickhaltig, besonders in der Nähe des Hauptstroms und seiner kleinen Seitengewässer. Bevor die Lawsker Pregelwiesen eingedeicht waren, lieferten sie reichliche Mengen von Heu, das wegen der häufigen Ueberstauungen freilich nur aus minderwerthigen Gräsern bestand und öfters in großer Hast geerntet werden mußte. Nach der Eindeichung kamen zwar bessere Gräser auf, aber die Ertragsmengen gingen bedeutend zurück.

Das Deimethal besteht in seiner ganzen Ausdehnung aus Torfmoor, dessen Oberfläche namentlich zu beiden Seiten des Flußlaufes und an den Stellen, welche von Nebenströmungen häufig überfluthet werden, mit Sand und thonigem Schlick reichlich gemengt ist. Einestheils die geringere Zufuhr, andererseits die weiche Beschaffenheit des Moorbodens, in welchem die abgelagerten Sinkstoffe versinken, hat die Ausbildung erhöhter Uferrehnen verhindert. Die Vertorfung geht im Deimethale so schnell vor sich, daß von dem ehemaligen Flußlaufe, der oberhalb Tapiau abzweigte und im 14. Jahrhundert durch den für die Schifffahrt von Königsberg nach Labiau bequemeren jetzigen Flußlauf ersetzt wurde, keine deutlichen Spuren mehr zu erkennen sind. Auch die im Anfange des vorigen Jahrhunderts als offene Schlenken vorhandenen, bei den früheren Begradigungen abgeschnittenen Schleifen sind inzwischen vollständig verwachsen. Die in den letzten Jahrzehnten bei der Anlage von Durchstichen verlassenen Krümmungen lassen sich zwar noch erkennen, verwachsen aber ebenfalls rasch. Torfstiche und Gräben werden, wenn man sie nicht gründlich räumt, sehr bald mit dichtem Pflanzenwuchs und Moorboden angefüllt, so daß schon nach 30 bis 40 Jahren

wieder gangbare Flächen entstehen. Die nur wenig über Mittelwasser liegenden Torfwiesen des Deimethals erzeugen reichliche Mengen von Gras, dessen Güte freilich viel zu wünschen übrig läßt. Die besten Wiesen liegen auf den stärker aufgelandeten, aber durchweg niedrigen Stellen. Besonders erkennt man die düngende Wirkung des vom Pregelhochwasser zugeführten Schlickes an dem reichen Pflanzenwuchse der von den Krümmungen umspannten und voll überströmten Bodenflächen, welche denn auch bei der Grundsteuereinschätzung am höchsten bewerthet worden sind.

II. Abflußvorgang.

1. Uebersicht. 2. Einwirkung der Nebenflüsse.

Der Pregelstrom bildet den Unterlauf der Angerapp und bezüglich des Abflußvorgangs ihre unmittelbare Fortsetzung. Die Inster, welche als der rechtsseitige Ursprungsfluß des Pregelstroms gilt, steht in dieser Beziehung hinter der Angerapp zurück, da ihre Wassermengen zu allen Jahreszeiten viel geringer sind. Die bei ihrer Beschreibung erörterten eigenartigen Verhältnisse, welche bedingen, daß der Abfluß aus der Inster häufig vom Angerappwasser behindert, ja daß unter Umständen dieses sogar in die tiefliegende Insterniederung eingestaut wird, üben auf den Abflußvorgang des Pregelstroms in gewisser Beziehung eine regelnde Einwirkung aus. Die dort zurückgehaltene Wassermasse verhindert ein Zusammentreffen der Größtmengen beider Flüsse, vermindert also die beim Höchststande abfließende Wassermenge im Pregelstrom, erniedrigt diesen Höchststand und vermehrt die Dauer des Hochwasserabflusses, da das beim Staue aufgespeicherte Wasser längere Zeit gebraucht, bis die Insterniederung davon befreit ist. Für die Pregelniederungen erweist sich das Vorhandensein eines solchen natürlichen Sammelbeckens daher als vortheilhaft, auch wenn kein Angerappwasser in das Insterthal eintritt. Die Verzögerung des Abflusses der aus dem Instergebiete selbst kommenden Wassermassen muß auf den Abflußvorgang des Pregelstroms in allen Fällen günstig einwirken, in denen eine Steigerung seiner Abflußmenge mit Nachtheilen verknüpft wäre, z. B. durch Ausuferungen in den Sommermonaten.

Die zur Verbesserung der unglücklichen Vorfluthverhältnisse des Insterthals bearbeiteten Entwürfe planten deshalb zum Theil eine dem vergrößerten Zuflusse entsprechende Erleichterung des Abflusses in der obersten Strecke des Pregelstroms durch Erweiterung des Hochwasserbettes, Vermehrung des Gefälles, Anlage einer Freischleuse am ehemaligen Bubainer Mühlenwehre oder gänzliche Beseitigung dieses Stauwerkes. Die Meinungen darüber, ob sein Rückstau an sich die Vorfluthverhältnisse der Insterniederung wesentlich verschlechtert habe, waren getheilt. Als unzweifelhaft kann man aber betrachten, daß die durch das Stauwerk in hohem Maße begünstigte Auslandung der Uferreehen und Verengung des Hochwasserbettes sehr nachtheilig eingewirkt hat. Bei der schließlich