

5841 cbm/sec unterhalb der Wisłokamündung, von 6084 cbm/sec oberhalb und von 7632 cbm/sec unterhalb der Sanmündung abführen zu können. Diese Abflußmenge ist aber, namentlich von der Wisłokamündung ab, offenbar bedeutend zu groß angenommen, ebenso das Maß der Deichweite.

Mit Ausnahme weniger Stellen, an denen diluviale oder ältere Letten berührt werden, ist das Bett durchweg in Alluvialboden eingeschnitten. Die Ufer zeigen bei den Abbrüchen unter einer starken Humusschicht meist wechselnde Schichten von thonigem Schlick und Sand. Da der Sand vorherrscht, ist die Widerstandsfähigkeit der Ufer nur gering, muß also durch Vorlage von Strombauwerken und Pflanzungen erhöht werden. Die Sohle besteht durchweg aus Sand, unter dem sich erst in größerer Tiefe Letten findet. Die Verschiebung der Wandersände vollzieht sich so schnell und in solchem Umfange, daß Auskolkungen und Anhäuerungen bis zu einigen Metern Tiefe und Höhe fast bei jeder Hochfluth entstehen. In Folge der großen Sinkstoffführung werden dann erhebliche Schlickmassen abgelagert, so daß niedrige Flächen oft bei einem einzigen Frühjahr- oder Sommerhochwasser dezimeterhoch aufgeschlickt werden. Bleibende Anlandungen lassen sich daher rasch erzielen, wenn man sie rechtzeitig bepflanzt, und die Pflanzungen gedeihen vorzüglich. Zum Baubezirke Tarnów, der eine 65 km lange Weichselfstrecke, sowie die unteren Strecken des Dunajec und der Wisłoka umfaßt, gehören z. B. etwa 550 ha fiskalische Pflanzungen. Diese beiden Nebenflüsse bringen hauptsächlich feinen Sand, aber auch viele thonige Sinkstoffe in die Weichsel, die Nida und die aus dem südpolnischen Lößgebiete kommenden linksseitigen Flüsse sehr viel Schlick, die kleineren galizischen Gewässer vorzugsweise Sand. Der größte Theil der in Bewegung gebrachten Wander- und Sinkstoffe stammt jedoch wohl von den Auskolkungen der Sohle, den Verlegungen der Stromrinnen und den Uferabbrüchen her. Durch zahlreiche Baumstämme und Stubben im Strombett wird der Wasserverkehr namentlich bei Mędrzechów (Km. 158) und unterhalb der Brennmündung (Km. 210/211) behindert.

3. Form und Bodenzustände des Stromthals.

Auf der linken Seite schließt die gegenüber der Dunajecmündung liegende Lößvorstufe bald wieder an das Höhenland, das bei Klonno (Km. 166/167) vom Strome bespült wird. Dann tritt dasselbe zurück und umschließt von der Nida bis oberhalb der Wschodnia, wo beim Vorwerk Winnica (Km. 220/221) der Strom nochmals links ein Hochufer besitzt, eine 5 bis 7 km breite eingedeichte Niederung. Jenseits des Wschodniathals ist der Strom vom Fuße des Höhenlandes bei Turko-male (Km. 225) nur 0,5 km entfernt; gleich danach folgt eine durchschnittlich 3 km breite Niederung, welche von den bei Swiniary (Km. 243/4) vorspringenden flachen Anhöhen (mit Sandsteinbrüchen) auf etwa 1 km eingeschnürt wird. Unmittelbar an dieselbe reiht sich die 4 bis 5 km breite Niederung, welche die Koprzywnianka und Goryczanka durchqueren, bis zu der malerisch aufgebauten Stadt Sandomierz. Hinter üppigen Weidenhägern nähert sich die hohe, reich zerklüftete Thalwand dicht unterhalb dieser Stadt an den

fahlen, 80 bis 90 m hohen Pfefferbergen mit rutschigen Thongehängen der Weichsel unmittelbar (Km. 271/272,5). Von da bis Zawichost (Km. 288) dehnt sich vor dem Steilabfalle des Höhenlandes, das bei seinem Eintritt in das Russische Reich wieder bis an den Strom vorspringt, eine kleine Niederung von 3 km Breite aus. Alle diese Niederungen sind eingedeicht, wenn auch nur in unvollständiger Weise.

Auf der rechten Seite bleibt zwischen den breiten Thälern des Dunajec und der Wisłoka der oft nur undeutlich ausgeprägte sandige Rand des höheren, welligen Flachlandes meist 10 bis 11, zuletzt fast 20 km von der Weichsel entfernt. Der südliche Theil dieser großen Ebene ist mit Diluvialsand und Torfmooren bedeckt, während das vorwiegend aus fruchtbarem Schlick bestehende Alluvium etwa 7 bis 8 km Breite hat, durchsetzt von inselähnlichen Diluvialbildungen, und nur beim Uebergange in jene Flußthäler größere Breite annimmt. Eine Diluvialinsel von sehr großer Ausdehnung ist der etwa 2 km breite flache, meist bewaldete Sandrücken, welcher das 2 bis 3 km breite Hauptstromthal von der ebenfalls zum natürlichen Ueberschwemmungsgebiete oder Rückstaubeite der Weichsel gehörigen Bodensenke abtrennt, die vom Bren und seinem Nebenbache Zabnica durchflossen wird, und zwar in etwa 6 km Abstand parallel mit der Weichselftrecke Km. 173/209.

Am rechten Ufer der Wisłoka steht das sandige Diluvialgelände von Zduw bis Przykop (Km. 227/238) etwa 4 bis 6 km vom Strome ab und wird dann vom Babulowkathale unterbrochen, das eine Verbindung des alluvialen Stromthales mit jener breiten Alluvialniederung herstellt, welche nun (parallel mit der Weichsel) nach der Lengmündung zieht. Zwischen dieser Niederung und dem eigentlichen Stromthale erhebt sich, stellenweise bis zu 40 m Höhe, die 3 bis 4 km breite, sandige Tarnobrzeger Bodenschwelle. Bei Sjedleszczany (Km. 247,5) bildet sie ein Hochufer und läßt von da bis Tarnobrzeg (Km. 255,3), wo ihr Steilhang auf wenige Meter an den Strom vortritt, eine schmale Niederung frei. Weiter nordwärts verläuft die Bodenschwelle flach in das Alluvialthal, das sich schon oberhalb Nadbrzezje mit der Niederung des Leng und weiterhin mit der Samniederung vereinigt. Unterhalb Tarnobrzeg erweitert sich das natürliche Ueberschwemmungsgebiet rasch auf 6 bis 7 km Breite, bevor der Uebergang in das ebenso breite linksseitige Ueberschwemmungsgebiet des San erfolgt; das ganze Dreieck zwischen San und Weichsel bis in die Nähe von Tarnobrzeg und Rozwaduw hat früher bei großen Hochfluthen einen See gebildet. Dabei wurden 64 Ortschaften überschwemmt, deren Bewohner auf den Dachböden und Dächern Schutz gegen das Hochwasser suchen mußten. Unterhalb der Samnmündung ist dagegen das rechtsseitige Ueberschwemmungsgebiet nur 2 bis 3 km breit. Sämmtliche österreichische Niederungen sind mit hochwasserfreien Deichen geschützt.

Auch wenn man den schmalen Sandrücken zwischen Weichsel und Bren als Begrenzung des Thales betrachtet, beträgt die Breite zwischen dem beiderseitigen hochwasserfreien Gelände oberhalb der Wisłokamündung überall 9 km und darüber, von Tursko-male bis zur Babulowkaniederung etwa 7 km, unterhalb derselben an der engsten Stelle zwischen Sjedleszczany und Swiniary 4,5 km, bei Tarnobrzeg 5,5, bei Sandomjerz 7 bis 8 und unterhalb der Samnmündung 6 km,

beim Zusammentreffen mit den Thälern der Nebenflüsse bedeutend mehr. Die Höhenlage in Bezug auf den Wasserspiegel vermindert sich im Allgemeinen von den oberen nach den unteren Theilstrecken, so daß die letzteren der Ueberschwemmungsgefahr in höherem Maße ausgesetzt sind. Beispielsweise standen im Juni 1884 in Folge der zahlreichen Deichbrüche ausgedehnte Flächen, namentlich auf der russischen Seite, 1 bis 2,5 m hoch unter Wasser.

Vielfach liegen die linksseitigen Niederungen am Fuße des Hügellandes tiefer als nach der Weichsel hin, so daß ihre Vorfluth erschwert ist, zumal sie von den Höhen viel Druckwasser erhalten. Große Flächen bestehen daher dort aus sumpfigen Torfwiesen, das breite Rehnengelände dagegen aus thonigem Schlick oder humosem lehmigem Sand, der sich vortrefflich zur Ackerwirthschaft eignet. Auch auf der rechten Seite besitzt das Wiesenland stellenweise große Ausdehnung, namentlich im Babulowkathale und in der vom Leng durchflossenen Niederung; jedoch sind die ehemals versumpften Flächen jetzt meist durch Abzugsgräben und Ausbau der Vorfluthgewässer genügend trocken gelegt. Der vielfach fette, theilweise auch sandige Lehm Boden dient binnendeichs ganz überwiegend zum Ackerbau. Auf den Deichvorländern wird Ackerwirthschaft bloß in den höheren Lagen betrieben; Ansiedelungen kommen hier nur vereinzelt vor. Meist wird das Vorland als Wiese, Gutweide und zur Kultur von Weiden benutzt, die an manchen Stellen dichte Gehölze bilden. Auch schmale Auewälder besäumen zuweilen das Stromufer bis zu den Deichen hin.

II. Abflußvorgang.

1. Uebersicht.

Im Verein mit dem kleinen ungarischen Flächentheile, der dem Weichselstromgebiete angehört, bildet Galizien so recht eigentlich des Stromes Mutterland. Erst durch die Gebirgsflüsse Galiziens wird die Weichsel zum wirklichen Strome; erst durch jene nehmen ihre Hochfluthen, welche doch für die Natur des Abflußvorgangs immer das am meisten Ausschlaggebende sind, die ihnen eigenthümliche Form an, die der Hauptsache nach dann längs des weiteren Stromlaufes bestehen bleibt. Die Hochwasser der Kleinen Weichsel büßen, so stürmisch sie zunächst sind, auf der Flachlandstrecke des Flusses so viel von ihrer lebendigen Kraft und ihrer Fortpflanzungsgeschwindigkeit ein, daß der Anstieg des Wassers sich in der Oberen Weichsel wenigstens bei Sommerfluthen meist ziemlich unabhängig von ihnen vollzieht.

Die Obere Weichsel ist nun zwar, wie schon oben (S. 210) bemerkt wurde, was die Gestaltung des Stromlaufes und Stromthales anlangt, ebenfalls als ein Flachlandstrom zu bezeichnen; ihr Abflußvorgang erhält jedoch im Gegentheile hierzu sein Gepräge vorwiegend vom Gebirge her. Nimmt der Niederschlag auf dem Ramm des letzteren doch aller Wahrscheinlichkeit nach fast allenthalben einen Betrag von mehr als 1000 mm im Jahre an. Zwar, wenn man aus der Tabelle, in welcher die mittleren 24-stündigen Höchsterthe des Niederschlages zusammengestellt sind (Tabellenband S. 38), etwa die Mittelwerthe aus den höchsten