

bildung einerseits und die regelmäßige Ableitung der Gewässer andererseits. Ersterem Zwecke dienen vornehmlich die größtentheils in Trockenmauerwerk errichteten, 1 bis 3 m hohen steinernen Sperren, letzterem Zwecke die zumeist mit lebenden Flechtwerken als Uferschutz und mit niedrigen hölzernen Grundschwellen zur Sicherung der Sohle ausgeführten Bauten für die Schaffung fester Abflusgerinne. Diese sollen die häufiger eintretenden Hochwassermassen (mit etwa 0,35 cbm/qkm sekundlicher Abfluszahl) glatt abführen, wogegen großes Hochwasser (mit 1,5 bis 2, bei sehr kleinen Niederschlagsgebieten bis zu 5,4 cbm/qkm sekundlicher Abfluszahl) seitlich austreten und seine Geschiebe auf dem Ufergelände zwischen dem Weidengesträuch ablagern kann. Näheres über diese bei den Hochfluthen vom Juni 1894 und Juli 1897 gut bewährten Bauten enthält der Aufsatz von Armani im „Zentralblatt der Bauverwaltung“ (Jahrg. 1895, S. 259) und ein in den „Landwirthschaftlichen Jahrbüchern“ (Jahrg. 1899) abgedruckter amtlicher Reisebericht.

2. Eindeichungen. 3. Abflusshindernisse und Brückenanlagen.

In der oberen Gebirgstrecke der Kleinen Weichsel befindet sich nur im Dorfe Weichsel ein kurzer, aus Mauerwerk hergestellter Wall zum Schutze einiger Häuser, die beim Hochwasser vom Juni 1894 durchströmt worden waren. In der mittleren Gebirgstrecke wirken die Uferschutzbauten bei Skotschau, nachdem das Bett sich übermäßig vertieft hat, ähnlich wie Deiche. Von Gr.- und Kl.-Ochab abwärts wird das natürliche Ueberschwemmungsgebiet zum Theil durch die Verwallungen der Fischteiche künstlich eingeschränkt. Jenseits Drahomischl finden sich in Nähe der Ufer beiderseits vielfach kleine Deiche in zu geringem Abstände von einander zum Schutze der benachbarten Grundstücke. Dieser Schutz ist aber recht fragwürdig bei großem Hochwasser, welches jene Deiche öfters überströmt und durchbrochen hat, so daß die alsdann entstehenden Seitenströmungen bei Zablaez und Schwarzwasser die dortigen Dämme von der Binnenseite her zerstört haben. Durch die neuerdings ausgeführten Flußbauten bei Kl.-Ochab und Drahomischl hofft man die Ausbildung dieser Seitenströmungen zu verhüten und hat die Deiche unweit Schwarzwasser in kräftigerer Bauart wiederhergestellt.

Die Sicherheit der Deiche würde wesentlich durch strenge Handhabung der Flußpolizei und pflegliche Behandlung der Ufer gesteigert werden können, da vielfach der ohnehin zu enge Querschnitt von dichtem Strauchwerk und Bäumen auf den Böschungen und an den Uferrändern bedeutend eingeschränkt wird. Die an der mittleren und oberen Gebirgstrecke das Schotterbett besäumenden Gehölzstreifen wirken nicht als Abflusshindernisse, weil das Hochwasser dort (von der mit hochwasserfreien Ufern eingefassten 11 km langen Strecke bei Skotschau abgesehen) sich frei entwickeln und breit ausdehnen kann. In dem noch nicht ausgebauten Theile werden jedoch bei Ausbrüchen des Hochwassers die am Rande des Schotterbetts stehenden Bäume öfters entwurzelt und umgerissen, die Verwilderungen hierdurch noch gesteigert. Beim Hochwasser vom Juni 1894 haben solche freigespülten Bäume, in weit höherem Maße aber die aus den Quellbächen herab geführten Nuzholzfämme, welche in Nähe des Ufers zur Abfuhr

bereit gelegen hatten und von der Hochfluth weggetragen wurden, großen Schaden verursacht.

Die an der Kleinen Weichsel oberhalb Ustron befindlichen fünf hölzernen Straßenbrücken wurden damals sämmtlich zerstört und sind seitdem in leichter Bauart derart wiederhergestellt, daß sie mittleres Hochwasser sicher abführen können. Sie für die Abführung der größten Fluthmassen leistungs- und standfähig zu machen, würde weit größere Kosten verursachen, als dem hiermit zu erreichenden Nutzen entspricht. Von Ustron abwärts ist der Fluß bei Skotschau und unterhalb Drahomischl für Eisenbahnlinien, ferner bei Skotschau, Ochab, Drahomischl (zweimal) und Schwarzwasser für Landstraßen, außerdem noch mit mehreren als Nothbrücken behandelten Fußgängerstegen überbrückt. Die Straßenbrücken bei Drahomischl und Schwarzwasser können das bordvoll abfließende Hochwasser (250 bis 300 cbm/sec) ohne nachtheiligen Stau abführen und werden bei größeren Fluthen (400 bis 500 cbm/sec) seitlich umfluthet. Nur die Brücke bei Skotschau hat auch für solche ungewöhnlichen Abflußmassen ausreichenden Durchflußquerschnitt (hölzerne Reichsstraßenbrücke: 21 Oeffnungen mit 248 m Lichtweite, außerdem 2 Fluthdurchlässe mit 12,5 m Lichtweite), wogegen die Brücke bei Ochab etwas zu eng ist und zu niedrig liegt. Die gewölbte Eisenbahnbrücke der Linie Oderberg—Kraukau unterhalb Drahomischl (5 Oeffnungen mit 67 m Lichtweite, außerdem 2 Fluthdurchlässe mit 7,6 m Lichtweite) war beim Hochwasser vom August 1880 bis über Kämpferhöhe gefüllt. (Durchflußquerschnitt 387 qm.)

Zwischen Schwarzwasser und der Bialamündung ist das rechte (österreichische) Ufer zunächst bis unterhalb Jarzicz, also bis nahe an die Bajerka, mit theilweise ziemlich gut angelegten, aber schlecht unterhaltenen Deichen, welche den Krümmungen des Flußlaufs folgen, eingefast, ebenso von Jarzeg abwärts bis zur Młownika, deren Mündung neuerdings verlegt wurde, wobei im Anschluß an die sorgfältig ausgeführten Deiche dieses Nebenbachs auch die Weichsel mit einer gleichartigen Deichanlage bis zum Eisenbahndamm der preußischen Staatsbahnlinie Dziediz—Pleß versehen worden ist. Von Dziediz bis zur Bialamündung liegen zur Rechten des Flusses unregelmäßige Dämme, zum Theil ehemalige oder noch als solche dienende Einfassungen von Fischteichen. Wo die Weichsel oberhalb Jarzicz ganz innerhalb Oesterreichs fließt, befinden sich auch auf dem linken Ufer kleine Deiche, und die Alte Weichsel hat ebenfalls auf beiden Ufern Verwallungen in geringem Abstand, so daß die zwischen dem Fluße und seinem Seitenarme verbleibende Insel einen Polder bildet.

Die linksseitige Verwallung der Alten Weichsel gehört zu dem von D.-Weichsel bis zur Bialamündung und noch darüber hinaus bis unterhalb Rudoltowiz reichenden, zusammenhängenden Deichzuge, dessen gut gebaute Deiche im oberen und unteren Theile von der Fürstlich Pleß'schen Verwaltung, im mittleren Theile von der Weichsel-Mühlgraben-Genossenschaft sorgfältig unterhalten werden. Die Größe dieser eingedeichten Fläche beträgt etwa 14 qkm. Wie die auf den Dämmen stehenden kräftigen Eichen Zeugniß ablegen, besitzen diese Anlagen ein hohes Alter und waren nachweislich bereits 1636 theilweise vorhanden. Ihre Kronenbreite beträgt 1 bis 2 m, die Kronenhöhe über dem

Gelände bis zu 4 m, die äußere Böschung 1 : 1,5, die Binnenböschung 1 : 1. In der Regel liegen die linksseitigen Deiche ziemlich günstig zum Hochwasserstrich, abgesehen von scharfen Vorsprüngen bei Lonkau und bei Goczalkowiz, wo oberhalb der Eisenbahnbrücke im August 1880 ein Durchbruch erfolgte. Der Abstand von den rechtsseitigen Deichen beträgt an der Reichsgrenze unterhalb Schwarzwasser 140, an der genannten Eisenbahnbrücke 184 m.

Dieser Abstand würde für die glatte Abführung der großen Hochfluthen ausreichen, wenn das Flußbett nicht vielfach zu eng, die Ufer und Vorländer nicht zu dicht bewachsen wären. Der Zustand des Flußbettes, seine scharfen Krümmungen und die Baunistreifen, welche es häufig begleiten, bilden indessen erhebliche Abflußhindernisse, deren Verbesserung durch die auf S. 199 erwähnten landespolizeilichen Verordnungen allmählich angebahnt werden soll. Um einer weiteren Verschlechterung der Verhältnisse vorzubeugen, bestimmen diese auch, daß vor der Genehmigung der Neuanlage von Deichen eine gegenseitige Verständigung der Grenz-Landesbehörden stattzufinden hat. — Die drei hölzernen Wegebrücken auf der ganz in Oesterreich gelegenen Weichselftrecke oberhalb Jarzicz (23 bis 26 m Lichtweite) werden bei großem Hochwasser umfluthet. Die Wegebrücken am Zabrzegteiche und bei Goczalkowiz (21 und 27 m Lichtweite) sind Sommerbrücken, deren hölzerner Ueberbau im Winter und beim Herannahen eines großen Sommerhochwassers abgetragen wird. Die einzige, für den unschädlichen Abfluß der größten Fluthmassen ausreichende Brückenanlage in dieser Strecke ist die zwischen Dziedzic und Goczalkowiz gelegene eiserne Eisenbahnbrücke, deren steinerne Pfeiler eine auf neun Oeffnungen vertheilte Lichtweite von 169,2 m für das Hochwasser freilassen, für das gewöhnliche Wasser eine 18,8 m weite Flußöffnung. (Durchflußquerschnitt beim Hochwasser vom August 1880 = 471 qm.)

Unterhalb der Bialamündung befinden sich in der rechtsseitigen, bis Jamiszowice reichenden Niederung und auf der zwischen Weichsel und Sola ausgebreiteten Landzunge bis gegenüber der Gostinemündung in Nähe des Weichselbettes, manchmal hart am Ufer, zahlreiche planlose Dammanlagen zum Schutze einzelner Grundstücke und Gehöfte oder zur Einfassung von Fischteichen. Da sie vielfach den Schlangenwindungen des Flußlaufs folgen, wird der regelmäßige Abfluß des Hochwassers von ihnen sehr beeinträchtigt. Wo die Deichlinien weiter zurück liegen, wirken einige mitten im Ueberschwemmungsgebiet gelegene Runddeiche in ähnlicher Weise ungünstig auf den Fluthabfluß ein. Obgleich die Herstellung der Deiche zu ganz verschiedenen Zeiten erfolgte und kein Zusammenhang zwischen ihnen besteht, haben die Erfahrungen bei Wassersnoth doch dazu geführt, daß sie eine ziemlich gleichmäßige, zur Abwehr einer Hochfluth wie derjenigen vom Juni 1884 ausreichende Kronenhöhe, 1 bis 2 m Kronenbreite und genügend flache Böschungen (außen 1 : 1,5 bis 1 : 2, binnen 1 : 1) erhalten haben.

Auf dem linken (preussischen) Ufer sind die meist schmalen Thalflächen von der Bialamündung bis über Guhrau hinaus seitens der Fürstlich Pleß'schen Verwaltung eingedeicht. Weiter unterhalb hat das Dorf Wohlau einen beiderseits hochwasserfrei angeschlossenen, mäßig gut unterhaltenen Deich, der beim Hochwasser vom 15./16. September 1833 zerstört worden war und 1835 wieder

hergestellt wurde. Die bei Jedlin vorhandenen unzusammenhängenden Dämme, welche ursprünglich zur Teichwirthschaft angelegt, später aber zum Schutze einzelner Gehöfte und Felder bestimmt waren, konnten bloß das häufiger eintretende Hochwasser abwehren und wurden bei großen Fluthen überströmt. Neuerdings ist jedoch auf Veranlassung der Generalkommission in Breslau die links von der Pszczinkamündung liegende Niederung mit einem bei der Einmündung des Korzyniez beginnenden und bei Jedlin endigenden hochwasserfreien Deich umschlossen worden, und die rechts von der Pszczinkamündung befindliche Niederung erhält Schutz durch den 1899 im Bau begriffenen hochwasserfreien Damm der Kunststraße Wohlau—Jedlin. Das Gostinethal wird durch den hochwasserfreien Damm der Straße Jedlin—Berun, an welchen sich bachaufwärts die Gostinedeiche schließen, gegen Rückstau aus der Weichsel geschützt. Von der Gostinemündung abwärts sind auch am linken Ufer der Weichsel keine nennenswerthen Eindeichungen vorhanden.

Zwischen den Mündungen der Biala und Gostine bilden die Deiche in höherem Maße als an der oberen Flachlandstrecke nachtheilig wirkende Abflußhindernisse, da an einzelnen Stellen zwischen den einander gegenüber liegenden Dammanlagen nur 40 bis 100 m Fluthbettbreite für die Abführung des Hochwassers frei bleibt. Dazu kommt, daß die sonstigen Abflußhindernisse (zu enge Querschnitte und scharfe Krümmungen des Flußbetts, Bewuchs der Ufer und Vorländer) im gleichen Maße wie an der oberen Strecke vorhanden sind. Auch macht sich ebenso wie dort die verschiedene Staatsangehörigkeit der beiden Ufer bei allen für die Verbesserung der Verhältnisse geplanten Maßnahmen hemmend fühlbar. Eine 1848 von den Beauftragten beider Grenzstaaten getroffene Vereinbarung über die Rückverlegung von Dämmen an den engsten Stellen blieb ohne Wirkung, da keine öffentlichen Geldmittel hierfür zur Verfügung standen. Die zu Galizien gehörige rechte Seite, auf welcher die Niederungen große Breite besitzen, wird von den Mißständen in viel höherem Maße betroffen als die preußische Seite, deren Eigenthümer keine Neigung zeigen, sich bei dem neuerdings von Oesterreich geplanten Ausbaue des Flußbettes und der Deiche zu betheiligen.

Der bedeutende Aufstau des Hochwassers von der Gostinemündung aufwärts wird durch Brückenanlagen nicht verstärkt, da die 27 m weite Brücke bei Gr.-Raniew eine Sommerbrücke ist. Unterhalb der Gostinemündung liegen, kurz hinter einander, zwei feste Brücken bei N.-Berun. Die zur Ueberführung der Linie Myslowitz—Oswjencim dienende eiserne Eisenbahnbrücke hat ausreichende Lichtweite (150,6 m in 12 Oeffnungen). Die oberhalb befindliche hölzerne Straßenbrücke besitzt dagegen nur 8 Oeffnungen mit 112,4 m Lichtweite, außerdem freilich noch in der Fluthbrücke 2 Oeffnungen mit 21,4 m Lichtweite. Die Angabe, daß sie bei großem Hochwasser einen namhaften Stau verursache, mag wohl zutreffen; jedoch scheint derselbe nur von örtlicher Bedeutung zu sein und keine nennenswerthen Nachtheile hervorzurufen.

4. Stauanlagen. 5. Wasserbenutzung.

Die früher lebhaft betriebene, der Erzherzoglichen Kammer in Teschen konzeßionirte Holztrift auf der oberen Kleinen Weichsel und ihren Nebenbächen verliert mehr und mehr an Bedeutung, nachdem die Waldwege und Straßen-