

von Modrzejow an der Weißen Przemsza hinauf bis Slawkow und längs des Sztollabaches nach Olsusz hin, „dessen altberühmte Bergwerke fast ganz im Sandmeer begraben sind“, von da gegen Nordwesten über Njewogonice nach Ogrodziniec am Fuße der Juraberge, sodann von Ogrodziniec und Kromolow über Sjewjercz bis zur Reichsgrenze, wo das Malapanengebiet beginnt. Diese Fluglandschollen bestehen aus sehr feinkörnigen, fast staubartigen Quarzkörnern, und es wird hervorgehoben, daß man auf dem hohen Bergrande von Njewogonice „bei stürmischem Wetter fast die ganze Fläche mit weißen Sandwolken bedeckt sieht“.

Ob die verhältnißmäßig geringe Entfaltung des Gewässeretzes im russischen Przemszagebiete nur auf der Mangelhaftigkeit der veröffentlichten Karten beruht oder im Zusammenhange mit der großen Ausdehnung der Ueberreste des Muschelfalks und der Jurafalte steht, mag dahin gestellt sein. In dessen bedarf es der Erinnerung, daß auf dem westlichen Theile des zwischen Kłodniz und Malapane befindlichen Muschelfalk-Höhenzugs ebenfalls auffallend wenige offene Wasserläufe vorhanden sind, einer derselben sogar in den Klüften des Kalksteins verschwindet und erst weiter unterhalb wieder zum Vorschein kommt. Obgleich leider nichts Genaueres über die Bodenbeschaffenheit des russischen Gebietsantheils ermittelt werden konnte, so läßt sich aus dem Mitgetheilten wohl annehmen, daß das Gebiet der Przemsza in der Hauptsache als sehr durchlässig anzusehen ist, wogegen der preußische Gebietsantheil vorwiegend undurchlässige Beschaffenheit besitzt. Hiermit steht das Verhalten der Przemsza, welche zur Trockenzeit verhältnißmäßig viel, zur Hochwasserzeit verhältnißmäßig wenig Wasser ableitet, gut im Einklang, ebenso das Verhalten der Pšezina und Gostine, die trotz der geringen Höhe ihres Niederschlagsgebiets und trotz ihres schwachen Gefälles das Hochwasser auffallend rasch abführen. Für diese beiden Bäche betragen die sekundlichen Abflußzahlen bei großen Hochfluthen etwa 0,20 bis 0,26 cbm/qkm, für die Przemsza nur 0,094 cbm/qkm, also nicht einmal halb so viel.

4. Anbauverhältnisse. 5. Bewaldung.

Von der 2883 qkm großen Gebietsfläche dienen 50,3 % als Ackerland, 7,8 % als Wiese, 5,5 % als Weide, 29,4 % als Wald. Im russischen Antheil ist die Ackerwirthschaft am meisten ausgedehnt (53,8 %), im österreichischen am geringsten (45,7 %). Dagegen hat der österreichische Theil den größten Prozentsatz an Wald (34,5 %), der russische den kleinsten (25,8 %) Wald. Preußen hält mit 47,3 % Ackerland und 32,4 % Wald die Mitte. Für Hutweiden weist es den geringsten Prozentsatz (2,9 %), für Wiesen den größten (9,8 %) auf. Als Oed- und Unland gelten im preußischen Antheile 1,6 %, wozu die unnutzbaren Halden der Bergwerke und die Bruchfelder der Gruben gehören; besonders finden sich in der Gegend von Hohenloehütte und Laurahütte große Tagebrüche von solcher Tiefe, daß sie auch nach Beendigung der Erdbewegung noch lange der Kultur entzogen bleiben werden. Wasserflächen finden sich, von den fließenden Gewässern abgesehen, nur noch als Fischteiche im Weichselthale und als Hütten- teiche, von denen bloß der Paprochaner namhafte Ausdehnung besitzt. Für den

österreichischen und russischen Antheil liegen keine genauen statistischen Angaben über die Niedland-, Unland- und Wasserflächen vor. Stehende Gewässer sind dort nicht vorhanden, wohl aber ausgedehnte Brücher und Niedländereien im Przemszagebiet.

Die Güte des Ackerbodens im preussischen Gebietsantheil wird durch das Uebermaß an Nässe derart beeinträchtigt, daß nur einzelne Stellen als gut fruchtbar zu bezeichnen sind, namentlich längs der Weichsel, bei Pleß und bei Lendzin. Die besten Wiesen liegen außendeichs im Weichselthal, obgleich ihre Erträge hier zuweilen durch sommerliche Ueberschwemmungen geschädigt werden; größeren Umfang haben die binnendeichs liegenden Wiesen, deren Entwässerung stellenweise zu wünschen übrig läßt. Die Wiesen und Weiden in den Thälern der Przemsza, Gostine, Pszczinka und ihrer Seitenbäche sind von Natur meist zu naß, torfig oder geradezu sumpfig. Aus den auf S. 16/17 erwähnten Gründen ergaben sie früher (und theilweise ist dies jetzt noch immer der Fall) fast gar keine oder nur sehr mäßige Erträge an Heu schlechtesten Beschaffenheit. Bloß die Wiesen im Przemszathale lieferten von jeher auf den höheren Rücken besseres Heu. An der unteren Gostine und Pszczinka litten große Wiesenflächen, die wegen ihres geringen Gefälles den Abzug des Wassers schwer ermöglichten, durch Versumpfung in Folge des Rückstaues der Weichsel-Hochfluthen. Zum Theil sind die torfigen oder sumpfigen Thalwiesen jetzt trockengelegt und gegen unzeitige Ueberschwemmungen geschützt, die zu trockenen Flächen bewässert. Aus älterer Zeit stammen nur wenige Ent- und Bewässerungsanlagen, z. B. für die Altpieler Wiesen an der oberen Gostine, ferner die Ablassung der ehemaligen Teiche an der Pszczinka und Mlečna. Der neuesten Zeit verdanken einige Moor- kulturanlagen im Korzyniez- und Pszczinkagebiete ihre Entstehung, z. B. in den Branitzer und Krierer Brüchern, sowie im Brzesker Teiche (3,8 qkm, wovon $\frac{2}{3}$ Ackerland, $\frac{1}{3}$ Wiesen). Die umfangreichsten Wiesenmelliorationen und Dränagen sind jedoch nach dem Erlasse des Gesetzes vom 23. Februar 1881, betr. die Bewilligung von Staatsmitteln zur Hebung der wirthschaftlichen Lage in den nothleidenden Theilen des Regierungsbezirks Oppeln, ausgeführt worden. Einem der Gesetzesvorlage beigelegten Berichte vom 14. September 1880 entnehmen wir einige Angaben über die damaligen Anbau- und wasserwirthschaftlichen Verhältnisse im Kreise Pleß. Dieser 1061 qkm große Kreis umfaßt den größten Theil des 1218 qkm großen preussischen Gebietsabschnittes, so daß das für ihn Gesagte in der Hauptsache auch für den ganzen preussischen Antheil des Gebiets der Kleinen Weichsel zutrifft.

„Mehrere nicht unbedeutende Flüsse, insbesondere die Gostine, die Pszczinka und der Korzyniez, bilden in ihrem fast stagnirenden Laufe vollständige Versumpfung großer Wiesenkomplexe und halten den Grundwasserstand der anliegenden Feldmarken übermäßig hoch. Auch die übrigen Wiesen leiden in Folge undurchlässigen Untergrundes an Nässe und erzeugen größtentheils nur saure, ungesunde Gräser. Ein Theil, aus alten Teichländereien bestehend, ist kaum als Gutung zu benutzen, während die im Weichselthale belegenen beträchtlichen Flächen zur Zeit jeder Vorfluth entbehren und gleichzeitig durch unpraktisch angelegte Dämme von dem befruchtenden Weichselwasser abgesperrt sind. Der

Acker der in und an den Wäldern befindlichen, zumeist auf ehemaligem Waldland angesiedelten Ortschaften besteht aus leichtem, zum Theil quelligem Sandboden geringer Qualität. Der übrige, bei Weitem größte Theil des Ackerlandes, insbesondere in den durch Weichsel und Gostine gebildeten Niederungen, ist zwar schöner, in der Regel mit Sand gemengter Lehm Boden. Der Untergrund ist aber, außer im Nordosten des Kreises, wo Kalk- oder Sandsteinunterlage vorhanden ist, überall undurchlässig, und der Betrieb der Landwirthschaft wird hierdurch sehr erschwert."

Der Bericht legt dar, wie wenig Boden und Klima den Landwirth unterstützen, wie mangelhaft die Ernten häufig ausfallen, und in wie geringem Maße die sorglose slawische Bevölkerung, ohne Arbeitsenergie und Zähigkeit, ohne Ordnungs- und Sparsinn, diesen Schwierigkeiten gewachsen ist. Als weitere Ursachen des Nothstandes werden bezeichnet: die übermäßige Zersplitterung des bäuerlichen Grundbesitzes, der weniger als die Hälfte der Gesamtfläche des Kreises umfaßt, ferner die ebenfalls zu leistungsunfähigen Zwergwirthschaften führende Landverpachtung im Kleinen, die Uebervölkerung und andere soziale Verhältnisse. „Die Bewirthschaftung (der übermäßig kleinen Besitzungen und Pachtländereien) ist mit wenigen Ausnahmen schlecht und unordentlich. Der Mangel an guten Wiesen, dem durch den an sich sehr angezeigten Anbau von Futterkräutern so gut wie gar nicht abgeholfen wird, wirkt höchst ungünstig auf die Viehhaltung. Eine eigentliche Viehzucht findet nicht statt. Das Vieh ist durchweg kleinster Rasse, eignet sich in Folge dessen nicht zur Benützung bei der Feldbestellung, giebt bei der schlechten Fütterung ungemein geringe Milcherträge und erzeugt wenig Dünger. Der Düngermangel wird dadurch noch gesteigert, daß das Stroh gewöhnlich verkauft und an seiner Stelle Waldstreu verwendet wird. Der in der Regel an sich einer starken und guten Düngung dringend bedürftige Boden wird dadurch noch ärmer gemacht, als er an sich schon ist. Die vom Hofe weiter entfernt liegenden Felder werden meist überhaupt kaum noch gedüngt. Die Art der Bestellung ist primitivster Natur. — Für die Entwässerung der Feldmarken geschieht nichts. Sind Entwässerungsgräben vorhanden, so befinden sich dieselben in verfallenem und verkrautetem Zustande. In der Regel fehlt es überhaupt an solchen, und die Besitzer lassen eher ihre Früchte verfaulen, als daß sie für einen genügenden Wasserabzug Sorge tragen. Die Hauptfrüchte sind Roggen, Hafer und Kartoffeln, wenig Weizen und Gerste, Futterkräuter fast gar nicht. Daneben wird, namentlich in Nähe der Gehöfte, Kraut angepflanzt. Der Anbau von Hülsenfrüchten ist gering, bedeutender der von Buchweizen und Hirse. — Ebenso unordentlich wie auf den Feldern, auf denen in Folge schlechter Bestellung und vorhandener Rasse das Unkraut übermäßig wuchert, sieht es in der Wirthschaft selbst (Höfen, Häusern, Ställen) aus. — Gemeinschaftlicher Weidegang findet nirgends mehr statt. Jeder Bauer, jeder Häusler, jeder Einlieger läßt sein Vieh getrennt auf den Feldern, Wegen und Rainen hüten, so daß auf wenig mehr als ein Stück Vieh ein Hirte kommt (Kinder, die hierdurch an Faulheit und Niederlichkeit gewöhnt werden)."

Durch das genannte, am 1. Mai 1889 im Sinne einer Verstärkung der Beihilfen für Flußregulirungen abgeänderte Gesetz wurden bis zu 16 Millionen

Mark verfügbar gemacht zu Beihülfen und Darlehen für Ent- und Bewässerungen, Flußregulirungen, Folgeeinrichtungen, zur Förderung einzelner landwirthschaftlicher Kulturzweige (Flachsbaue) und des gewerblichen Unterrichts, zur leichteren Befriedigung des Kreditbedürfnisses der Kleingrundbesitzer, zur Hebung des Schulwesens und zu Zuschüssen für Eisenbahnbauten. In wasserwirthschaftlicher Hinsicht kommen die erstgenannten Punkte in Betracht, für welche gegen 11 Millionen Mark vorgesehen waren. Hierbei hatte man namentlich auf die Nothwendigkeit umfangreicher Dränagen Rücksicht genommen und als dränagebedürftig nur diejenigen Feldmarken angesehen, bei denen die zu erwartende Ertragssteigerung in angemessenem Verhältniß zu den aufzuwendenden Kosten stehen würde, im Kreise Pleß 140 qkm. Für diesen Kreis bildete aber „die Trockenlegung der Flußthäler und die Entsumpfung der Weichselniederung den Mittelpunkt aller landwirthschaftlichen Verbesserungen, und zwar nicht nur im Hinblick auf die auszuführenden Dränagen, sondern auch deshalb, weil dadurch große, bisher fast werthlose Sumpfländereien in ertragreiche Wiesen umgewandelt werden“ konnten. Als Ursachen der Versumpfung wurden bezeichnet: das geringe Gefälle des vielgewundenen Laufs, die Einschwemmung von Sandmassen aus den mit starkem Gefälle einmündenden Seitenbächen, die Undurchlässigkeit des angrenzenden Geländes. Der Flächeninhalt der sumpfigen Wiesen an den in Frage kommenden 80 km langen Strecken der Pszczynka nebst Korzyniek und der Gostine nebst Mleżna wurde auf 31,5 qkm angegeben, wovon für 13,8 qkm (in Fürstlich Pleß'schem Besitze) eine Meliorirung schon versucht war, aber ohne genügenden Erfolg, weil die entsprechenden Anlagen beim bäuerlichen Besitze unterblieben. Die theils versumpfte, theils ertragsarme Wiesenfläche im Weichsel-Mühlgrabenthale wurde auf 10 qkm überschlagen, hiervon 7 qkm in Fürstlich Pleß'schem Besitze.

Auf Grund jenes Nothstandsgesetzes sind in den Jahren 1884/95 im Kreise Pleß 24 Dränagegenossenschaften, zumeist innerhalb des Weichselgebiets, gegründet worden. Die Gesamtfläche der mit Staatsdarlehen in dem hier betrachteten preußischen Gebietsantheile ausgeführten Dränagen beträgt 21,39 qkm, vertheilt auf 21 Genossenschaften in 25 Gemarkungen. Auch auf den großen Besitzungen, die theilweise bereits früher mit Untergrundentwässerungen versehen waren, haben die Dränagen seit den achtziger Jahren bedeutende, immer noch fortschreitende Verbreitung gefunden. Bis zu gewissem Grade scheinen auch die Pumpwerke der Gruben im Bergwerksbezirk dränirend zu wirken.

Von den beiden, auf Grund des Nothstandsgesetzes gebildeten größeren Wassergenossenschaften wird diejenige zur Regulirung des Weichsel-Mühlgrabenthals (7,93 qkm, Statut v. 19. Oktober 1883) in der Flußbeschreibung behandelt. — Die Meliorationsgenossenschaft zur Regulirung der Gostine und Mleżna (8,27 qkm, Statut v. 18. Juli 1882) hat die bereits in den siebziger Jahren geplante Begradigung der Gostine vom Paprozhaner Hüttenteiche abwärts auf 20 km Länge und der Mleżna von der Jaroschowitzer Brücke abwärts auf 6,5 km Länge ausgeführt. Wiederholt eingetretene große Hochfluthen verursachten an dem etwas zu sparsam ausgebauten und bedeckten Bette solche Beschädigungen, daß nach 1889 mit Staatsbeihülfe die Ufer besser befestigt, Grund-

wehre in die Sohle eingebaut, die Deiche verstärkt und sonstige Nacharbeiten ausgeführt werden mußten. Nach dem Ankaufe von drei Mühlen war die Umwandlung der festen in bewegliche Stauanlagen möglich; indessen wurde die Einrichtung der Bewässerung längere Zeit verzögert, weil man das Mleknawasser wegen seiner Verunreinigung durch die Abwässer der Zellulosefabrik in Czulow hierzu nicht für geeignet hielt, welcher Mißstand jetzt durch bessere Reinigung dieser Abwässer beseitigt ist. Die planmäßig kultivirten Fürstlich Pleß'schen Wiesen liefern gute Erträge, wogegen die bäuerlichen Wiesen einstweilen wenig gewonnen haben, da für ihre Kultur nichts geschehen ist. Um die innere Ent- und Bewässerung unter einheitlicher Leitung auf Kosten der Genossenschaft einrichten und betreiben zu können, hat das Genossenschaftsstatut am 18. Juli 1896 eine dahin zielende Aenderung erhalten. — Eine dritte Genossenschaft für die Regulirung der Pszczinka von Pleß bis zur Mündung und der unteren Strecke des Korzyniezbaches, die 4,77 qkm Betheiligungsfläche umfaßt, wurde mit Statut vom 8. Mai 1888 gebildet. Die Ausführung der Arbeiten, für welche der Staat bedeutende Beihilfe leistet, hat sich aus mehreren Gründen verzögert.

Ueber die Einwirkung der Dränagen auf den Wasserabfluß haben kürzlich, veranlaßt durch den Wasserausschuß, vergleichende Beobachtungen an mehreren Stellen des zwischen Weichsel und Pszczinka gelegenen Landrückens bei D.-Weichsel, Lonkau, Pleß und Rudoltowitz stattgefunden. Je zwei mit einander verglichene Versuchsflächen hatten annähernd gleiche Größe (von 28 bis 89 ha), Neigung, Boden- und Kulturart, lagen nahe zusammen, waren frei von Quellen, Druckwasser und Gehölz, das den Abfluß hätte behindern können, unterschieden sich also wesentlich nur dadurch, daß je eine der verglichenen Flächen dränirt, die andere undränirt war. Aus den täglichen Messungen der Abflußmenge für die Zeit vom 1. Oktober 1896 bis 30. Juni 1897 (später fortgesetzt bis zum 31. Mai 1899) geht hervor, daß durch die Dränage, welche den Boden porös macht und den Grundwasserstand senkt, der Abfluß des Niederschlagswassers in günstiger Weise verzögert wird. Fast ausnahmslos waren die Hochwasserstände an den Meßschleusen der dränirten Flächen geringer als an denjenigen der undränirten, und in entsprechender Weise dauerte der Abfluß von den dränirten Versuchsfeldern erheblich länger. Die wohlthätige Wirkung der Dränage, welche für einen namhaften Theil der Niederschläge die Versickerung und das allmähliche Abfließen durch die Dränröhren ermöglicht, wird im Winter noch dadurch verstärkt, daß der dränirte Boden wegen der in ihm stattfindenden Luftbewegung und Zersetzung wärmer ist, nicht so tief und fest friert, den Schnee früher weg-schmelzen läßt und einen fast stetigen Abfluß während der ganzen Frostzeit bewirkt. Nur am 13./18. Mai 1897 zeigten bei einer mit Schnee und Regen abwechselnden Niederschlagszeit die dränirten Flächen ein rascheres Ablaufen des Hochwassers als die undränirten, weil der Boden bereits vorher durch die Frühjahrsschneeschmelze mit Feuchtigkeit gesättigt, aber doch warm genug war, um den Schnee sofort abzuschmelzen, wogegen er auf den undränirten Flächen liegen blieb.

Von der 395 qkm großen Waldfläche des preußischen Antheils gehören nur 5 den Gemeinden, 390 qkm aber den Privatbesitzern, namentlich die großen ge-

schlossenen Waldungen zwischen Pszczynka und Gostine (Pleß'sche Niederforsten), sowie von der oberen Mlečna bis zur Kreisgrenze (Pleß'sche Oberforsten), wo sich der Myslowitzer Forst anschließt. Die Waldungen an der oberen Brinniza stehen im Zusammenhange mit den ausgedehnten Forsten des Malapanengebiete. Bis auf 14 qkm Laubholz bestehen die Wälder vorwiegend aus Nadelholz, besonders Kiefern, aber auch Fichten und Tannen in reinen oder mit Laubholz gemischten Beständen. 11 qkm werden als Niederwald bewirthschaftet, zumeist Erlen auf Bruchflächen, 15 qkm als Mittel- und Plänterwald, 369 qkm als Hochwald. Die Bestandsverhältnisse sind im Allgemeinen günstig, besonders in den Pleß'schen Forsten, wogegen die kleineren Gutswaldungen zum Theil keiner nachhaltigen Pflege unterliegen. Auf 8 qkm findet regelmäßige, auf 3 qkm vorübergehende Weidenutzung statt. Entwaldungen haben im Jahrzehnt 1884/93 in erheblichem Maße stattgefunden (über 34 qkm), hauptsächlich im Industriebezirk, wo der Wald durch den Bergwerks- und Hüttenbetrieb geschädigt und gelichtet wird.

Im russischen Gebietsantheile besteht etwa $\frac{1}{3}$ der Waldungen aus Kronforsten, $\frac{1}{10}$ aus Gemeindewäldern. Der Niederwald, dem vielfach wohl kaum die Bezeichnung Wald gebühren dürfte, umfaßt $\frac{1}{3}$ der ganzen Bestände. Im Hochwalde herrscht die Kiefer vor. Dies gilt auch für den österreichischen Antheil, in welchem rd. 82% aus Hochwald (gegen 18% Niederwald) und rd. 74% aus Nadelholz (gegen 26% Laubholz) bestehen. Hier gehört gleichfalls der größte Theil (nahezu 70%) dem Großgrundbesitz, der den Wald nachhaltig bewirthschaftet und für sachverständige Pflege sorgt. Von den kleineren Waldungen sind viele noch mit Servituten zur Viehweide belastet. Die im Besitze der Bauern befindlichen Holzbestände gehen allmählich ein und werden nicht im gleichen Maße durch Aufforstungen ersetzt.