

## 1. Abtheilung. 4. Kapitel.

### Das Gebiet des Schwarzwassers.

#### 1. Bodengestalt.

Das Schwarzwassergebiet windet sich in Form eines durchschnittlich 15 bis 20 km breiten Bandes von der Hauptwasserscheide gegen Südsüdost nach dem Weichselthale zwischen den Flußgebieten der Brahe einerseits, der Radaune, Ferse und Montau andererseits hindurch. Die schmalsten, nur 10 bis 13 km breiten Stellen dieses Bandes liegen am Wdzydzensee, an der Durchquerung der Ostbahn beim Dorfe Schwarzwasser und an der Mündung. Die breiteste Stelle (nahezu 30 km) liegt am Beginne des Unterlaufs, wo die Kreise Tuchel, Schwez und Pr.=Stargard zusammenstoßen. An die Hauptwasserscheide, welche das Gebiet der Stolpe abtrennt, grenzt das Schwarzwassergebiet nur auf der kurzen Strecke von Czarndamerow (Kr. Bütow) bis Klufowahutta (Kr. Karthaus).

Abgesehen von einem kleinen, zur Schwezer Niederung gehörigen Theile des Weichselthals, der in die Mündungstrecke des Schwarzwassers entwässert, liegt sein ganzes Niederschlagsgebiet auf dem südöstlichen Hange des Pommerischen Landrückens. Der Hauptkamm dieses Landrückens ist von Czarndamerow bis Klufowahutta flachwellig geformt; sein dortiger höchster Punkt, der Blocksberg bei Gostomje (+ 225 m) liegt nicht auf der Hauptwasserscheide. Bei Klufowahutta wird das Gebiet von dem gegen Nordosten höher anschwellenden und hügelige Formen annehmenden Hauptkamme abgeschnürt durch die tiefe Furche der Radauneseen, welche sich nach der Garzin-Seenkette fortsetzt. Die Wasserscheide zieht im Süden von Adl.=Stenditz an den Quellseen der Radaune vorüber und umschließt einen schmalen, nordostwärts bis zum Thurmberge vorspringenden Streifen zwischen Radaune- und Fersegebiet, der zur südöstlichen Verbreiterung des Landrückenkammes gehört. In diesem unregelmäßig geformten, vielfach durchschnittenen Hügellande erheben sich die höchsten Kuppen auf der Wasserscheide gegen das Radaunengebiet bis zu + 331 m (Thurmberg bei Schönberg, der höchste Punkt des ganzen Baltischen Landrückens), gegen das Fersegebiet bis zu + 279 m (Ganzberge). Weiter südwestwärts liegt der Käseberg auf + 251 m; dann vermindert sich die Höhenlage rasch, so daß die flachen Hügel bei Berent nur wenig über + 190 m ansteigen.

Abgesehen von diesem zungenförmig zwischen Radaune- und Fersegebiet vorgestreckten Streifen, bildet das nördliche Schwarzwassergebiet eine gegen Südosten nach dem Wdjidzensee geneigte Fläche, die stellenweise fast eben, meistens aber hügelig oder starkwellig, von Seen und Thälern durchfurcht ist. Südöstlich von jenem reich gegliederten See dehnt sich zur Linken des Schwarzwassers bis zum Bordzichower See leichtwelliges oder völlig ebenes Heideland mit + 125/150 m Höhenlage aus.\*) Zur Rechten des Flusses macht das wellige Gelände bald der beim Brahegebiete erwähnten, hier vom Neckwarz durchflossenen flachen Einbuchtung Platz, welche auf der Linie Gzerst—Schwarzwasser—Bordzichow unmittelbar in den unteren Theil der Seenplatte übergeht. Zu beiden Seiten des Schwarzwasserthales bildet diese untere Seenplatte leichtwelliges Gelände, dessen mittlere Höhenlage langsam von + 125 auf + 85 m abnimmt. Das Thal des Hauptflusses und seine Nebenthälchen sind in die Hochfläche zumeist mit steilen Wänden tief eingengagt. Gegen das Weichselthal bildet das Höhenland einen 50 bis 60 m hohen, gewöhnlich schroff geformten Abfall; nur bei Terespol an der rechten Seite des Schwarzwassers findet der Uebergang durch eine Vorstufe statt, den Ueberrest einer älteren Thalsohle.

## 2. Gewässernetz.

Quellsee und Mündung stehen um etwa  $\frac{4}{5}$  Längen- und  $\frac{2}{3}$  Breitengrade von einander ab, so daß die Hauptrichtung des Flußlaufs annähernd von Nordnordwest gegen Südsüdost geht. Bis zur Einmündung in den Wdjidzensee herrscht die Bewegung gegen Osten entschieden vor; von da bis zum Wendepunkte südlich des Bordzichower Sees ist sie noch doppelt so groß als diejenige gegen Süden; von dort bis Schönau überwiegt letztere dagegen beiweitem. Beim Abfließen vom Scheitel des Landrückens verfolgt das Schwarzwasser vom Wekhesee bis zum Lubjeschewosee nordöstlichen, dann bis zum Wdjidzensee südöstlichen Lauf (Oberlauf). Von diesem großen See bis zu jenem Wendepunkte, wo die Wasserscheide dicht neben dem Flußthale liegt, da der Bordzichower See bereits zum Fersegebiete gehört, beschreibt der Fluß einen großen Bogen, mit dem er aus dem seenreichen oberen Theile der Seenplatte in den unteren ebenen Theil übergeht (Mittellauf). In diesem selbst besitzt das vielgekrümmte, tief eingeschnittene Flußthal südliche Richtung (Unterlauf). Die kurze, in der Schwazer Niederung gelegene Strecke ist dagegen wiederum gegen Osten gerichtet (Mündungstrecke). Bemerkenswerth erscheint, daß der Mittellauf parallel zu dem der Ferse liegt,

\*) R. Pernin bezeichnet die Wanderung durch das mit Sand, Grand, Kies und Steinen bedeckte Flachland an den 6 bis 9 m hohen, meist fahlen Ufern des großen Wdjidzensees als nicht lohnend. „Nur zerstreute Kiefernkrüppeln, halbkugelartig geformtes Wachholdergestrüpp und das harte, theils hellgraue, theils braune Flechtenmoos bilden die Vegetation. In den wenigen Bodenvertiefungen finden sich neben torfigen Wiesen auf den höher gelegenen Rändern dürftige Buchweizen- und Kartoffelfelder, hin und wieder auch spärlicher Hafer und Roggen angebaut. Armselige Dörfer und Pustkowjen unterbrechen nur selten die Einförmigkeit der weitgestreckten Hochflächen, über welche der Blick ungehindert in die südliche Ferne bis zu den dunkeln Kiefernwäldern der Tuzler Heide schweift.“

welcher in ausgesprochener Weise den südlichen Fuß der Kammverbreiterung bezeichnet, daß er also gewissermaßen einen konzentrischen Bogen um dessen Vorstufe beschreibt.

In seinem Oberlaufe erhält das Schwarzwasser nur einen namhaften Nebenbach, das Garczinfließ (Trzebiochebach), dessen Niederschlagsgebiet den ganzen nordöstlichen Antheil des Flußgebiets umfaßt und größer ist als das Quellgebiet oberhalb seiner Mündung (194 gegen 172 qkm). Das Fließ entspringt in einem der kleinen Seen, welche von Berent aus dem Fersegebiet eine nach dem Dlugisee bei Skorzewo ziehende Reihe bilden, und nimmt ohne sichtbare Verbindung den Abfluß dieses Sees auf, der aus dem schmalen von Schönberg heranziehenden Gebietsstreifen gespeist wird. Hierauf durchfließt es die Garczin-Kette, sodann den Sandomjesee und dessen Nachbarseen in südlicher Richtung, bis es bei Lorenz von links in das Schwarzwasser mündet. Kurz nach dem Austritte aus dem zur Garczin-Kette gehörigen Granicznosee empfängt das Garczinfließ von rechts das Pjelskoflöß, den Abfluß der Dlugiseen bei Kornen, dessen Wassermenge hauptsächlich aus dem vom Summiner See kommenden, das Reinwasser links aufnehmenden Borownikbache stammt. Vom Summiner See (+ 162 m) bis zur Mündung bei Lorenz (+ 138 m) beträgt die Fallhöhe auf 21 km Lauflänge 24 m, das mittlere Gefälle also 1,14 ‰. Etwas höher liegt die Reinwasserquelle unweit des Dlugisees bei Njesolowitz (+ 173 m), und aus weit größerer Höhenlage kommt das bei Skorzewo dem Garczinflöße zuzickernde Wasser. Die Thäler sind schmal und sandig, nur an den durchflossenen Seen erweitert und moorig.

Im Mittellaufe nimmt das Schwarzwasser außer dem noch näher zu erwähnenden Neckwarz oberhalb dessen Mündung von rechts (unterhalb Bonk) den Abfluß des Karzinssees und von links (bei Wieck) den Abfluß des aus dem Königswieser Forst gespeisten Wiecker Sees auf. Abwärts von der Neckwarzmündung münden noch auf der linken Seite (unterhalb Kaltspring) das Kaltspringer Mühlenfließ und (bei Mlinsk) der Abfluß des Schechausees, von wo ab die Wasserscheide auf der linksseitigen Thalwand liegt. — Durch den an der Gurtschleufe unterhalb des Wdzidzensees links abgezweigten Berieselungskanal wird die sommerliche Abflußmenge größtentheils nach den fiskalischen Kieselwiesen geleitet, von welchen das abgerieselte Wasser in dem Abflusse des Wiecker Sees, im Kaltspringer Mühlenflöße und in den ober- und unterhalb des Dorfes Schwarzwasser mündenden Abzugsgräben nach dem Flusse zurückgelangt. Da der 24 km lange Kanal bis Mjedzno auf 6,5 km Länge in geringer Entfernung vom ziemlich tief eingeschnittenen Thale in durchlässigem Boden liegt, so sichert übrigens ein beträchtlicher Theil des abgeleiteten Wassers gleich wieder in den Fluß, ohne die Kieselwiesen zu erreichen. Ueberhaupt wird das Schwarzwasser nebst seinen in eingesenkten Thälern fließenden Nebenbächen größtentheils aus Quellen gespeist, welche das im Sandboden versickernde Tagewasser des Höhenlandes am Fuße der Thalwände hervor treten lassen.

Der oberhalb Schwarzwasser von rechts mündende Neckwarz kommt aus der zur Schwornigaker Seengruppe einbuchtenden Ebene, an deren nördlichem Rande von Friedrichsbruch bis Mochrau sich zwischen den niedrigen Sandschollen

ausgedehnte Torfmoorflächen entlang ziehen. Ein schmalerer Streifen des Bruchlandes, streckenweise immerhin noch über 0,5 km breit, setzt sich bis zum Lesnosee fort und wird von einem Wasserlaufe durchzogen, der gegen Norden in diesen zum Sprizegebiet gehörigen See entwässert (Gabelungspunkt + 144 m, vergl. S. 52), wogegen der Abfluß nach Süden den Namen Neckwarz (Njeckwarz, Nischwarz) führt. Wo das Fließ gegen Osten umbiegt, erweitert sich die Bruchfläche bald auf mehr als 1 km Breite und erhält von links den Abzugsgraben der ebenso breiten Friedrichsbrucher Torfwiesen, sodann unterhalb Klopowo einen aus dem Skompefee kommenden Mühlbach und mehrere Gräben. Bei Mockrau biegt der Neckwarz in dem hier 1,5 km breiten Bruchlande gegen Norden um. Bis Mieschke bleibt er noch in dem allmählich schmaler werdenden Bruche. Von dort ab bis zur Mündung (+ 114 m) windet er sich mit östlicher Richtung durch ein schmales, ziemlich tief eingeschnittenes Thal mit sandigem, vielfach steinigem Bett. Nur oberhalb Pustki dehnt sich rechts vom Fließe auch an dieser letzten Strecke ein breiter Wiesengrund aus, der durch einen bei Mockrau vom Neckwarz abgezweigten Kanal mit Rieselfwasser versorgt werden soll. Im oberen Bruche hat das Fließ auf 13 km Lauflänge 0,78 ‰, im unteren Bruche auf 16 km nur 0,19 ‰, auf der letzten 8 km langen Strecke über 2,10 ‰, im Ganzen auf 37 km Länge 0,81 ‰ mittleres Gefälle.

Mit dem Unterlaufe des Schwarzwassers läuft zur Linken eine größtentheils vertorfte Rinne in nord-südlicher Richtung parallel, zu welcher der Stonejee, der Mjedznosee, der Stelchno- und Laszkowitzer See gehören. Der Abfluß des Stonejees, nach dem der Gr. Kalembasee entwässert, mündet unter dem Namen Schwjentlichbach oberhalb Schlagamühle, das aus dem zweitgenannten See kommende Sobbinfließ bei Sauren, der Abfluß der beiden letzten Seen an der Bedlenkenmühle. Das Sobbinfließ fließt auf 15 km (zu beiden Seiten des Mjedznosees) durch jene Rinne in einem 0,2 bis 0,4 km breiten Torfwiesengrund, zuletzt auf 5 km Länge durch ein tief eingeschnittenes enges Querthal. Sein 1,6 ‰ betragendes Gefälle ist am stärksten beim Uebergange in das Querthal, wo es unweit Jaszez zum Betriebe von zwei Mühlen dient. An der Mündung liegt im anmuthigen Wiesenthale gleichfalls eine Mühle, halbversteckt zwischen malerischen Fichten-, Birken- und Buchengruppen.

Die Bäche des rechtsseitigen unteren Gebietes, das breiter ausgedehnt ist, stehen in keinem solchen Zusammenhange. Dicht unterhalb des Stonejee-Abflusses mündet bei Schlagamühle das von Nordwesten kommende, die Decipel-Reihe durchfließende Swjentyfließ, das kurz vor seiner Mündung bei Kasparus einen bei Zdroino entspringenden Nebenbach aufnimmt. — Wichtiger ist die bei Klinger (+ 65 m) mündende Prussina, welche von der zwischen Hagenort und Kalspring nahe am Mittellaufe des Schwarzwassers liegenden Quelle (+ 108 m) ab fast genau südliche Richtung verfolgt und erst bei Lonsk südöstlich abgelenkt wird. Ihr Gefälle beträgt auf 25 km Lauflänge durchschnittlich 1,72 ‰. Die Flößerei auf der Prussina unterhalb der Laboddamühle, für welche 1868 eine Betriebsordnung erlassen war, ist seitdem wieder eingegangen. Unter ihren meist von rechts mit Richtung gegen Osten kommenden Nebenbächen ist der Schliezwitzer Graben zu erwähnen, der Abfluß des Dkoniner Sees. — Das bald

danach unterhalb Klinger mündende Rischkefließ, zuletzt auch Zatokifließ genannt, hat dagegen vorzugsweise nordöstliche Richtung. Es entsteht aus dem Mukrzfließe, das vom Mukrz- und Ebensee (+ 103 m) kommt, und dem von links aus dem Suchomsee hinzutretenden Hammerfließe. Bis zur Mündung (+ 63 m) hat es auf 16 km Länge 2,5‰ Durchschnittsgefälle und treibt mehrere Mühlen. — Kurz vor dem Uebergange in die Weichselniederung erhält das Schwarzwasser noch unterhalb Julienfelde das östlich gerichtete Wirwafließ aus dem Salecher See, dessen Oberlauf träge durch ein flaches torfiges Wiesenthal rinnt, während der Unterlauf ein enges Thal mit starkem Gefälle in die Hochfläche eingeschnitten hat.

Auch im Schwarzwassergebiete sind die meisten Seen in Ketten oder Reihen angeordnet, welche jedoch geringere Länge als diejenigen des Brahegebiets besitzen. Mehr oder weniger senkrecht zur Haupttrichtung des Pommerischen Landrückens, also gegen Süden bis Südosten, verlaufen die Furchen des Wekese-, Immingen- und Lubjeschewo-Sees, die Borowo-Reihe, die Dlugiseen bei Kornen und die Garczin-Reihe, der im Gelinowsee beginnende Hauptarm des Wdjidzensees, die spitzwinklig sich kreuzenden Furchen des Skompe- und Wjeller Sees, die Occipel-, Stone- und Scharnow-Reihe, ferner der Brzesno-, Salecher und Deczno-See. Annähernd west-östlich gerichtet sind die Wrowno-Reihe, der Summiner See, die Sudomje-Reihe, die vom Radolnisee und dem langen östlichen Querarme des Wdjidzensees bezeichnete Reihe, ferner im südlichen Theile des Gebiets der Suchomsee und der Branitzer See. Die West-Ost-Richtung beschränkt sich also fast ganz auf den oberen Theil der Seenplatte. In ihrem unteren Theile wird die vom Brahegebiete her bekannte vermittelnde Richtung Südsüdwest-Nordnordost nur durch den Koninersee vertreten, das Endglied der langen Kette, die aus jenem Flußgebiete herüber streicht. Von den Seen, welche Bludau vermesßen hat, gehören 36 mit 50,05 qkm Flächeninhalt zum Schwarzwassergebiet. Die ganze Fläche der stehenden Gewässer dürfte etwa 71 qkm betragen, also über 3,2‰ der gesammten Gebietsfläche (2202 qkm). Auch beim Schwarzwassergebiete liegen die meisten und größten Seen im oberen Theile der Seenplatte.

Der nordöstlich gerichtete Arm des Schwarzwasser-Oberlaufs verbindet drei Furchen, die ihn fast rechtwinklig schneiden: diejenige des Wekesees (+ 156 m, 0,93 qkm, 3,5 km lang), welche sich nach den Scharnowiseen fortsetzt, die in den Somminer See des Brahegebiets entwässern, ferner diejenige des Immingensees (+ 155 m, 0,43 qkm) und des Ostronkasees (+ 156 m, 0,32 qkm), der durch das Squirawener Bruch in das Schwarzwasser abfließt, sodann die Reihe des Lubjeschewosees (+ 152 m, 0,69 qkm), durch welche der Fluß über Lippusch weiter fließt. — Am Wrowno- oder Wjelawesee (+ 139 m, 1,50 qkm) trifft das Schwarzwasser auf eine west-östliche Reihe, von welcher es den Schodnosee (+ 138 m, 0,68 qkm, 3,1 km lang einschließlich des Rohrflusses, 0,45 km breit) durchfließt. Jenseits der Mündung des Garczinfließes, wo der Hauptfluß südlich abschwengt, gehören zu ihr noch der Bialasee (+ 143 m) und der Strupinosee (+ 141 m, 0,50 qkm), beide ohne sichtbaren Abfluß. Letzterer hat vielleicht unterirdischen Abfluß nach dem Fersegebiet.

Im Gebiete des Garczinfließes ist vor Allem der Summiner See (+ 162 m, 1,66 qkm) zu nennen, der durch den Borownizbach entwässert. — Die vom Reinwasser durchflossene Furche des Borowosees (+ 157 m) setzt sich jenseits jenes Baches fort bis zum Karpnosee (+ 150 m), der bei Lippusch in das Schwarzwasser mündet, und am rechten Ufer desselben bis nach Drawiz. — Fast parallel verläuft die kurze Furche der beiden Dlugiseen bei Kornen, aus denen das Bjeliskofließ stammt. — Eine Verlängerung der tiefen Furche der Radaunenseen bildet die Garczin-Kette mit dem Beberitzsee, Garczinsee (+ 146 m, 1,05 qkm, 2,9 km lang) und dem Granicnosee, aus dem das Garczinfließ abfließt. — Nach kurzem Laufe erreicht es die Sudomje-Kette, zu welcher der Sudomje- oder Mjelnicasee (+ 145 m, 1,92 qkm, 3,1 km lang, 0,9 km breit) und der Dsuszynosee (+ 145 m, 0,85 qkm), sodann im Fersegebiete der Wjerschiskensee gehören. Eine Zweiglinie bezeichnet der von jenem Fließ durchströmte Szolnowosee, neben welchem der Sominkosee (+ 144 m) liegt.

In dem reich gegliederten, durch Halbinseln und Inseln vielgestaltigen Wdziejensee, dem größten Wasserbecken des Schwarzwassergebiets (+ 133 m, 15,6 qkm) schneiden sich zwei Seearme. Der nord-südliche hat vom Gelinowsee bis zum Süden des Hauptarmes 12,4 km Länge und bis zu 1,5 km Breite. Der west-östliche ist vom Radolnisee bis zum Ostende 8,8 km lang und 0,7 km breit. Dieser west-östliche Arm setzt sich indessen auf beiden Seiten fort, im Ganzen auf 34 km Länge. Im Westen liegen: der abflußlose Rzunosee (+ 151 m, 0,32 qkm), der Chebsee (+ 136 m, 0,35 qkm) mit Abfluß in den Gr. Slupinosee (+ 135 m, 0,69 qkm), der seinerseits in den vom Schwarzwasser durchflossenen Kl. Slupinosee (+ 134 m, 0,63 qkm) abwässert. Im Osten setzt sich die Seenreihe mit geschwungener Linie weit in das Fersegebiet hinein fort (Przynloczno-, Krangen-, Wigoniner, Bjelle-See). — In den Gr. Slupinosee entwässert vermutlich, aber ohne sichtbare Verbindung, der südlich von ihm liegende Gjebkowosee (+ 145 m, 0,53 qkm). — Ferner seien hier noch erwähnt die unweit des Mittellaufs des Schwarzwassers vereinzelt gelegenen Seen: Karszinsee (+ 133 m), Wiecker See (+ 117 m), Schemaufsee (+ 109 m, 0,65 qkm), sowie die beiden Wasserbecken des Neckwarzgebiets: der Wjeller See (+ 142 m, 1,55 qkm, 2,4 km lang, 0,9 km breit) und der Skompesee (+ 140 m, 1,25 qkm, 5,1 km lang, 0,35 km breit). Diese bilden mit dem Mlusino- und Brzisno-See des Sprizegebiets zwei einander spitzwinklig kreuzende Reihen, durch deren Schnittpunkt die Wasserscheide zwischen Brahe und Schwarzwasser geht.

Auf der linken Seite des Unterlaufs liegt die über 30 km lange nord-südliche Reihe des Slonesees (+ 87 m, 1,07 qkm, 2,3 km lang, 0,7 km breit), Gr. Mjedznosees (+ 80 m, 0,62 qkm), Stelchnosees (+ 79 m, 1,59 qkm) und Laskowitzer Sees (+ 78 m, 0,60 qkm), deren Abflußverhältnisse auf S. 63 beschrieben sind. Ein Blick auf die Karte lehrt, daß die ehemals wohl zahlreicheren Wasserbecken dieser Reihe in nasse Wiesen und Torfmoorflächen verwandelt sein mögen. — In den Sloneseen hat der Gr. Kalembasee (+ 87 m, 4,35 qkm, 4,1 km lang) Abfluß, und mit diesem scheint der Scharnowsee (+ 88 m, 1,75 qkm) in äußerlich nicht erkennbarer Verbindung zu stehen. Die kurze

Furche des letzteren Sees liegt genau in der Verlängerung des zum Fersegebiet gehörigen Wengermuzthals. — In den Abfluß des Laschowitzer Sees entwässert zuletzt noch der 0,41 qkm große Decznosee unweit Schwetz.

Auf dem rechtsseitigen Höhenlande bilden nur die beiden Seen bei Decipel (+ 100 m, 0,98 qkm) und Dlugje (+ 96 m, 0,60 qkm) eine kurze, durch das Smjentyfließ abfließende Reihe. — Daß der Dkoniner See (+ 120 m, 1,03 qkm, 4,5 km lang) das Endglied einer im Brahegebiet sehr langen Reihe sei, wurde auf S. 53 bereits erwähnt. Außerdem gehört zum Gebiete der Prussina noch der Brzesnosee (+ 100 m, 0,52 qkm) ohne sichtbaren Abfluß; vielleicht steht er unterirdisch mit dem Schwarzwasser in Verbindung. — Der Suchomsee (+ 100 m), Mutrzsee (+ 103 m) und Ebensee (+ 103 m, 1,42 qkm) haben durch das Rischkefließ Abfluß nach dem Schwarzwasser. — Das Wirwasfließ läuft vom Salešcher See (+ 99 m, 0,73 qkm, 2,2 km lang) durch den Branitzer See (+ 96 m, 0,90 qkm, 3,85 km lang). Einen Nebenbach von links empfängt es aus dem Lubseer See (+ 100 m, 0,55 qkm).

### 3. Bodenbeschaffenheit.

Im Nordosten des Schwarzwassergebiets, soweit die Entwässerung durch das Garczinfließ erfolgt, besteht der Boden aus grandigem, nur sehr wenig mit Lehm gemischtem Sande. An den Abhängen tritt indessen häufig Lehm und Mergel zu Tage, der den undurchlässigen Untergrund des Sandbodens bildet. Zuweilen sind die Felder mit großen und kleinen Geschieben derart übersät, daß der Ackerbau behindert wird, auch wo die Bodenbeschaffenheit an sich genügende Erträge erhoffen ließe. Die stellenweise fast ebenen Flächen an den Grenzen der Kreise Karthaus, Bütow und Berent, besonders im engeren Quellgebiete des Schwarzwassers, enthalten reinen Sandboden von großer Mächtigkeit, vielfach Heideland, unterbrochen durch die moorigen Thalgründe der Gewässer und durch Torfbrücher, von denen das Squirawener Bruch am bedeutendsten ist.

Auch das zum Mittellaufe gehörige Gebiet besitzt fast überall sandigen Boden, auf dem besten Falles Hafer und Roggen mit mittelmäßigen Erträgen gebaut werden können. Manche Flächen sind nur mit Kieferngesträuch bewachsen und kaum als Weiden verwendbar. Wo die Bodeneinsenkungen namhafte Breite annehmen, besonders am mittleren Neckwarz und am Schwarzwasser vom gleichnamigen Dorfe bis gegen das Ende des Mittellaufs, haben sich große Torfmoore gebildet, die unter übermäßiger Nässe leiden. Das neben ihnen befindliche Gelände gehört zu den schlechtesten Stellen der Kreise Konitz und Pr.=Stargard; fein Grand- und Sandboden ist vielfach völlig unfruchtbar, kaum zur Kiefernansamung geeignet. Ueberdies sind durch Flugsand-Verwehungen manche früher einigermaßen ergiebige Aecker verlandet und ertraglos gemacht worden. Auf den Roggenfeldern bei Schwarzwasser kann man die kleine Aehren tragenden Halme zählen; nur in den tieferen Lagen ist der Sandboden etwas mehr humos und erzeugt in feuchten Jahren gute Kartoffeln.

Am rechten Ufer beginnen nunmehr die zusammenhängenden Waldungen der Tucheler Heide, welche den größten Theil der Sandflächen am Unterlaufe des Schwarzwasser bedecken. Auf den höheren Theilen der flachen Bodenschwellungen findet sich oft schon 1 m unter der Oberfläche Mergel, mit welchem die landwirthschaftlich benutzten sandigen Ländereien verbessert werden, ebenso an anderen Stellen durch Düngung mit Torf und Moder aus den Brüchern oder mit kalkhaltigem Schlamm aus den Seen. Selbst auf den ebenen Flächen des Höhenlandes liegt der undurchlässige Untergrund oft nur in geringer Tiefe und macht den Sandboden naß. Stellenweise tritt er zu Tage, z. B. an der Wasserseide gegen das Fersegebiet bei Bordzichow und südlich von Bjetowo, wo auf dem gut kultivirten Lehmboden Weizen und Zuckerrüben gebaut werden, hart neben mageren Sandschollen, die zu Verwehungen neigen. Dieser leichte Sand, der nicht selten durch unvorsichtige Rodung oder Vernachlässigung des Waldes der schützenden Bodendecke beraubt und verödet oder in Flugsand verwandelt worden ist, zieht sich im Norden des Kreises Schwetz noch bis etwa zur Linie Tuchel—Neuenburg.

Von dieser Linie ab gegen Süden wird die Bodenbeschaffenheit dadurch mannigfacher, daß der Lehm und Mergel des Untergrundes häufiger an die Oberfläche tritt und der Ackerkrume vielfach eine günstige Mischung verleiht, z. B. bei Dsche. Allerdings kommen auch südlich von den eigentlichen Waldortschaften noch Striche mit magerem Sandboden vor, der nur dürftigen Kiefern-wuchs trägt, gewissermaßen die Vorposten der Tucheler Heide. Im großen Ganzen nimmt jedoch die Güte des Bodens um so mehr zu, je mehr man sich dem Weichselthale nähert. Stellenweise sind die Lehm- und sandigen Lehmböden, die sich zum Anbau aller Feldfrüchte eignen, zu naß und bedürfen sorgfältiger Entwässerung. An anderen Stellen leidet die Benutzbarkeit des Lehmbodens durch die überreichliche Steinbestreuung, z. B. bei Groddeczek unweit Laskowitz, wo man die Geschiebe sammelt und mit der Eisenbahn verfrachtet. Während alle diese Bodenarten den mehr oder weniger verwitterten einzelnen Gliedern des Diluviums ihren Ursprung verdanken (von den Alluvialbildungen der Mulden und Thalgründe abgesehen), treten an den Wänden des unteren Schwarzwasser- und des Weichselthals Glieder der Tertiärformation auf, meist in Gestalt von Thonen, die öfters mit Braunkohlenflözen durchsetzt sind.

#### 4. Anbauverhältnisse.

Der nördliche Theil des Schwarzwassergebiets hat schon in Folge seiner Höhenlage ein rauheres Klima als die Weichselniederung und das angrenzende Gelände der Seenplatte. Hierzu kommt, daß durch die stehenden Gewässer und Bruchflächen der benachbarte Boden kalt gemacht und die Entwicklung des Pflanzenwuchses im Frühjahr verzögert wird; vielfach kann die Bestellung nicht vor Anfang Mai beginnen. Dem Getreidebau sind die Spätfröste oft nachtheilig, auf den sandigen Strichen mehr noch die sommerliche Trockenheit, durch welche in regenarmen Jahren Mißernten entstehen, besonders in der durch ihre Armuth bekannten Kassubei. Kümmerlicher Roggen, etwas Hafer, Buchweizen,

vor Allem aber Kartoffeln bilden die Haupterzeugnisse. Auch in der Tucheler Heide fehlt häufig das nöthige Brotkorn, und Kartoffeln sind fast das einzige Nahrungsmittel. Die Ausrodung großer Waldflächen soll dort nicht nur dadurch ungünstig gewirkt haben, daß der Boden nach kurzer Zeit in Flugsand verwandelt wurde, der die Feldmark einer fortschreitenden Verandung aussetzt (z. B. bei Linsl am Schliewitzer Graben), sondern auch in klimatischer Beziehung durch Verminderung des Schutzes gegen die kalten und trockenen Ostwinde. Im ganzen Preussinagebiete erfrieren manchmal noch kurz vor Johannis die Roggenblüthen bei Nachfrösten. Weiter nach der Weichsel hin im südlichen Theile des Schwarzwassergebiets gedeihen dagegen sämtliche Feldfrüchte, an vielen Stellen sogar recht gut.

Daß im großen Ganzen das Schwarzwassergebiet für die Ackerwirthschaft keine günstigen Bedingungen bietet, geht aus dem geringen Prozentsatze hervor, welcher von der 2202 qkm großen Gebietsfläche auf Ackerland entfällt (36,3 %). Außerdem werden landwirthschaftlich benutzt 4,8 % Wiesen und 6,9 % Weiden. Der Wald umfaßt über ein Drittel des Flächeninhalts (33,8 %) Weit mehr als ein Sechstel der Gesamtfläche (18,2 %) wird weder zur Land- noch Waldwirthschaft verwandt, da außer den Seen auch die Vedländereien bedeutenden Umfang besitzen.

Die starke Feuchtigkeit in den hügeligen Theilen des Pommerschen Landrückens erweist sich für Futterkräuter, Wiesen und Weiden günstig. Wo keine stockende Nässe vorhanden und der Boden an sich ergiebig ist, liefern die Feldwiesen gutes Gras, aber nicht in ausreichendem Maße, da die meisten Wiesenflächen in den mangelhaft entwässerten Bodeneinsenkungen auf Torfboden liegen, weshalb ihre Erträge nach Menge und Werth gering ausfallen. In der Tucheler Heide und selbst im besseren, südlichen Theile des Kreises Schwetz sind die Grasländereien fast durchweg Torfwiesen von minderwerthiger Beschaffenheit. Zur Viehweide dienen gleichfalls solche bruchigen Flächen oder dürres sandiges Höhenland, das den Schafen kärgliche Nahrung bietet. Die ausgedehnten Heideflächen an den Grenzen der Kreise Karthaus, Bütow und Berent, mit Heidekraut und Bocksbart bewachsen, müssen erst abgebrannt werden, bevor man sie als Ackerland benutzen kann.

Durch den Anbau von Lupinen, durch Mergelung oder Düngung mit Moder und Schlick, durch Trockenlegung von Bruchflächen, die in Ackerland oder Wiesen umgewandelt sind, hat das von der Natur größtentheils stiefmütterlich bedachte Schwarzwassergebiet an Nutzbarkeit gewonnen. Besonders sind in den Kreisen Schwetz, Pr.-Stargard und Konitz durch die Mergelung namhafte Flächen des aus leichtem Sandboden bestehenden Ackerlandes so gut wie neu geschaffen worden. Aber wie im Brahegebiete (vergl. S. 55) fehlt es auch hier an genügender Nahrung für große Viehhaltung, an guten Wiesen und Weiden. Nennenswerthe Ent- und Bewässerungsanlagen, welche diesem Mangel einigermaßen abhelfen sollen, sind durch den Meliorationsverband für das Squirawener Bruch (5,56 qkm, Statut v. 18. August 1869 mit Nachtrag vom 17. Mai 1895), die Entwässerungsgenossenschaft zu Siemkau (6,72 qkm, Statut v. 14. November 1888), die Meliorationssozietät im Neckwarzthale (8,49 qkm, Statut v. 10. No-

vember 1856), sowie durch die Bewässerungsanlagen bei Mockrau und im Königs-  
wieser Forste ausgeführt worden. Die im Schwarzwasserthale vorgenommene  
Trockenlegung des Squirawener Bruches, die am Schodnossee und von Kalkspring  
bis Neumühl geplanten Meliorationen, ferner die Ableitung des Schwarzwasser-  
Kieselfkanals nach den 5,33 qkm umfassenden fiskalischen Kieselwiesen im Königs-  
wieser Forste werden bei der Flußbeschreibung (2. Abth. 5. Kap.) betrachtet. An  
dieser Stelle sind daher nur die übrigen Meliorationen kurz anzuführen.

Die Meliorationssozietät im Neckwarzthale umfaßte nur den oberen Theil  
der umfangreichen Brücher dieses Bachgebietes, wogegen die beabsichtigte Fort-  
setzung nicht zur Ausführung gelangt ist. Die in den fünfziger Jahren bewirkte  
Begradigung des oberen Neckwarz sollte die Vorfluth verbessern, und die An-  
lage von Staudämmen und Stauschleusen nebst dem Grabenneße sollte eine ge-  
regelte Be- und Entwässerung ermöglichen. Da aber die Folgeeinrichtungen  
unterblieben, keine Düngung der trockengelegten Torfwiesen vorgenommen, die  
Grabenreinigung unterlassen und die Bedienung der von den Ortschaften weit  
entfernten Stauanlagen nicht ordnungsmäßig bewirkt wurde, außerdem auch der  
Wasservorrath für die Ueberstauung zu gering war, so brachte das Unternehmen  
nicht den gewünschten Erfolg und wurde nach langen Verhandlungen 1895 auf-  
gelöst. Unter Verzicht auf die Bewässerungsvorkehrungen beabsichtigt man, die  
inzwischen völlig verfallenen wichtigsten Gräben neu herzustellen und den Wasser-  
spiegel des Neckwarz im erforderlichen Maße zu senken. — Auch die 1846 zur  
Berieselung fiskalischer Wiesen bei Pustki (1,15 qkm) ausgeführte Ableitung  
eines Kieselkanals aus dem Neckwarz bei Mockrau blieb ohne Erfolg, weil der  
später verkaufte Kanal nicht unterhalten wird und allmählich verlandet. Daß  
die Entwässerung des 1,5 qkm großen Bruches bei Gotthelf (N.-Prussyn) im  
Süden der Neckwarz-Mündungstrecke in Aussicht genommen ist, sei beiläufig er-  
wähnt. — Zum unteren Schwarzwassergebiete gehört die Entwässerungsgenossen-  
schaft in Siemkau (westlich von Lubsee) für die Vertiefung und Erweiterung der  
von früher her vorhandenen Vorfluthgräben, welche nach dem Bukowitzer Mühlen-  
fließe (Wirwasfließe) abwässern. Die geplante Tieferlegung der nördlich hiervon  
gelegenen Seengruppe, deren Abfluß durch das Mutzfließ erfolgt, ist an dem  
Widerspruche der Staatsforstverwaltung gescheitert, die eine nachtheilige Senkung  
des Grundwasserstandes im Lindenbuscher Forste befürchtete.

### 5. Bewaldung.

Das Schwarzwassergebiet bildet den am dichtesten und besten bewaldeten  
Theil des preussischen Weichselstromgebiets. Von der 744 qkm großen Wald-  
fläche befinden sich nur 0,8 % im Gemeinde- und 8,9 % im Privatbesitz, da-  
gegen 90,3 % im Besitze des Staates. Von den ausgedehnten Forsten der  
Tucheler Heide und Kassabei gehören ganz oder größtentheils hierher die Reviere  
der Oberförstereien Hagen, Bülowshöhe, Osche, Charlottenthal, Lindenbusch,  
Zunkerhof, Königsbruch, Czerst, Wildungen, Hagenort, Okonin, Königswiese,  
Lorenz, ferner größere Theile von Wilhelmswalde, Wirthy und Buchberg, sowie  
kleine Theile von Sullenschin und Zerrin. Das Nadelholz umfaßt 97,6 %,

das Laubholz bloß 2,4 %, der Hochwald 98,7 %, der Niederwald nur 1,3 % der Bestände. Der umfangreiche, in der Mitte des Gebietes nur von wenigen größeren Feldmarken unterbrochene Waldkörper der Tucherer Heide besteht fast ausschließlich aus Kiefern. Auf besseren Bodenarten sind Eichen, Buchen, Birken und auf den zahlreich vorkommenden feuchten Einsenkungen Erlen eingesprenzt, an manchen Stellen auch Fichten. Keine Buchen- und Eichenbestände kommen besonders im nördlichen Theile des Flußgebiets vor (Forstreviere Buchberg, Sullenschin und Zerrin). Wo der Lehm nahe an die sandige Oberfläche tritt, zeigt das Laubholz gutes Wachstum. Andererseits ist aber auf großen Flächen der Boden von Natur so arm, daß es selbst der genügsamsten unserer Holzarten, der Kiefer, nicht möglich ist, geschlossene oder gar gutwüchsige Bestände zu bilden.

Durch die Einsprengung von Laubholz, Anbringung von Laubholzmänteln und andere Sicherungsmaßnahmen ist in den letzten Jahrzehnten den verderblichen Waldbränden, welche früher mehrfach ausgedehnte Flächen der gleichartigen, fast ohne Unterbrechung zusammenhängenden Kiefernforsten zerstört haben, erfolgreich begegnet worden. Auch die gestiegene Gesittung der ländlichen Bevölkerung und ihr besserer Verdienst durch Außenarbeit (Sachfengängerei) haben zur Verminderung dieses Uebelstandes und des Holzdiebstahls, der ehemals von den vereinzelt an den Rändern der Forsten gelegenen Wohnplätzen aus in einer die Regelmäßigkeit der Bestände schädigenden Weise betrieben worden ist, neuerdings beigetragen. So hat man es erreicht, viele noch zur Zeit der Grundsteuerveranlagung unregelmäßigen und schlechten Bestände in gutwüchsige und geschlossene überzuführen. Allerdings ist dies nicht überall gelungen, theilweise wegen der für gutes Wachstum zu armen Bodenbeschaffenheit, theilweise aber auch bei Aufforstungen auf besseren Böden, weil sie durch Weide- und Ackerutzung ausgesogen und verödet waren, sowie bei den Raupenfraßbeständen (Forleule) aus den sechziger Jahren. Stellenweise erlangt der Schaden durch Engerlinge und Schütte eine solche Verbreitung, daß man in mehreren Oberförstereien der Tucherer Heide größere Kahlschläge thunlichst vermeidet. Im Uebrigen werden die Kiefernforsten in 80- bis 120-jährigem Umtriebe mit Kahlschlagbetrieb bewirthschaftet und durch Saat oder Pflanzung verjüngt. Die Nebennutzungen auf Streu und Weide sind in den fiskalischen Forsten ganz aufgehoben oder doch erheblich eingeschränkt worden.

Von den im Privatbesitze befindlichen Waldungen unterliegen nur die größeren einer planmäßigen, für Nachzucht Sorge tragenden Bewirthschaftung. Die bäuerlichen Gehölze und auch manche Gutswälder leiden schwer durch rücksichtslose Ausbeutung der Streu- und Weidenuzung, was sich bei dem humusarmen, sehr durchlässigen, mageren Sandboden doppelt nachtheilig erweist, weil dieser der Bodendecke dringend bedarf, um nicht in Flugsand verwandelt zu werden. Zahlreiche entwaldete und in Ackerland umgewandelte Flächen sind nach wenigen Ernten ertraglos geworden, so daß die Dedländereien im Schwarzwassergebiete etwa 135 qkm umfassen. Diese Erfahrung hat neuerdings den einsichtigen Privatbesitzern Anlaß geboten, ihre Waldbestände besser zu schonen, die Nebennutzungen einzuschränken und die abgeholzten Flächen wieder aufzuforsten.

Soweit aus den vorliegenden Angaben zu entnehmen, ist die ganze Waldfläche seit der Grundsteueranlagung durch Ausrodung von Privatwäldern um 58 qkm verringert und durch Aufforstungen, namentlich seitens der Staatsforstverwaltung, um 42 qkm vermehrt worden. Diese staatsseitigen Aufforstungen werden neuerdings in großem Umfange vorgenommen, wie denn auch ein Theil der werthvollen haubaren Kiefernbestände der Tucherer Heide seine Entstehung solchen Maßnahmen Friedrichs des Großen verdankt.

