

Von hier fällt das Gelände rasch ab gegen die an der Hauptwasserscheide durchschnittlich nur + 90 m hohe Senke, welche die Landsberger Höhen vom Guttstädter und Rösseler Hügellande trennt. Diese mit verschiedenartigen Ablagerungen des Diluviums und Alluvialgebilden angefüllte Senke ist zwar flach geformt, aber keineswegs eben, sondern hat eine durch niedrige Bodenschwellen und eingesenkte Thälchen ziemlich reich bewegte Oberfläche. Nach der Kreisstadt Heilsberg, bei welcher sich ihre flachwellige Gestalt besonders deutlich von den gebirgsartigen Formen des Hügellandes am rechten Ufer der Alle abhebt, mag sie Heilsberger Senke benannt werden.

2. Gewässernetz.

Grundlegend für die Gestaltung des Gewässernetzes der Alle sind die bei Betrachtung der Bodengestalt erwähnten drei Höhenzonen, von denen die erste an der südöstlichen Wasserscheide entlang zieht (Sensburger Hügelland, Höckerland), die zweite von den flachen Hügeln im Nordosten von Rastenburg westwärts nach der mittleren Alle streicht und jenseits derselben bald verläuft (Rösseler und Guttstädter Hügelland), die dritte an der Nordwestspitze des Flußgebietes sich ausbreitet (Landsberger Höhen mit ihren östlich vorgestreckten Ausläufern). Zwischen den beiden ersten Höhenzonen liegt, etwas niedriger, das wellige Allensteiner Höhenland, zwischen der zweiten und dritten die Heilsberger Senke, die sich an der unteren Alle zu dem ausgedehnten ebenen Vorlande des Preussischen Landrückens verbreitert.

Die Alle entspringt im Höckerlande bei Lahna und fließt von da nordwärts, quer durch das Allensteiner Höhenland in einem bis zur Heilsberger Senke die Nordrichtung bewahrenden Thale. Im seenreichen Höckerlande erhält sie von links das Maransefließ, im Allensteiner Höhenlande von rechts den Wadang, der die begrenzenden Bodenerhebungen entwässert. Mit ihm parallel fließt gegen Westen in die Alle unterhalb Guttstadt das aus dem Rösseler Hügellande kommende Schwarze Fließ, sowie die obere Strecke des Simserfließes, dessen untere Strecke nordwärts umbiegt und bei Heilsberg in die Alle mündet. Die das Höckerland entwässernde Strecke des Hauptflusses bis zur Wadangmündung bezeichnen wir als Oberlauf, die das westliche Sensburger Hügelland und den größeren Theil des Rösseler Hügellandes nebst dem Guttstädter Hügelland entwässernde Strecke von der Wadang- bis zur Simsermündung bei Heilsberg als Mittellauf. Der Oberlauf hat ein 622 qkm großes Niederschlagsgebiet. Beim Mittellaufe bringt der Wadang sofort fast das Doppelte (1226 qkm) hinzu, und bis Heilsberg vergrößert sich die Gebietsfläche auf 2717 qkm.

Beim Unterlaufe der Alle sind zwei Strecken zu unterscheiden: die in der Heilsberger Senke bis zur Gubermündung ostnordöstlich gerichtete obere Strecke und die das ebene Vorland des Preussischen Landrückens gegen Norden und Nordosten durchfließende untere Strecke von Schippenbeil bis zur Mündung in den Pregelfstrom. Die obere Strecke nimmt von rechts nur einen nennenswerthen Zufluß aus dem Rösseler Hügellande auf, das Pißfließ, von links das Elmfließ aus dem hügeligen Gelände der Landsberger Höhen. Das Niederschlagsgebiet

vermehrt sich verhältnißmäßig wenig, nämlich auf 3715 qkm. In der unteren Strecke treten von links zwei mittelgroße Bäche hinzu, das Postehner Mühlenfließ und die Schwöne, von rechts dagegen ein wichtiger Nebenfluß, die Guber, welche den nordöstlichen Theil des Röffeler und den anschließenden Theil des Sensburger Hügellandes entwässert (1612 qkm), sodann bei Allenburg von der nordwestlichen Abdachung des Hügellandes das Abtfließ mit der Omet (427 qkm) und die Swine (711 qkm). Am Unterlaufe der Alle nimmt der Flächeninhalt ihres Gebietes um 92% seiner vorherigen Größe zu und beträgt an der Mündung 7126 qkm.

Der Wadang, die Guber und die obere Alle entwässern den weitaus größten Theil des Hügellandes der Seenplatte. In ihren Gebieten liegen daher auch die meisten Seen, wie sich aus der untenfolgenden Tabelle ergibt. Nach derselben würde die Gesamtfläche aller mehr als 0,4 qkm großen Seen des Allegebietes rd. 149 qkm betragen. Nach Bludau's Schätzung kommt hierzu für die kleineren Seen ein Zuschlag von 19%. Das 7126 qkm umfassende Flußgebiet besitzt also etwa 178 qkm Seefläche, d. h. 2,5% seines ganzen Flächeninhalts. Auf das 622 qkm große Gebiet der oberen Alle entfallen 44 qkm, nahezu 7,1%, auf das 1226 qkm große Wadanggebiet 61 qkm, nahezu 5,0%, auf das 1612 qkm große Gubergebiet 34 qkm, etwa 2,1% und auf das 3656 qkm große übrige Allegebiet 39 qkm, fast 1,1%. Bis zum Ende des Mittellaufes der Alle bei Heilsberg beträgt die Seefläche 127 qkm, d. h. nahezu 4,7% der 2717 qkm großen Gebietsfläche. Für den Unterlauf beträgt sie nur 51 qkm, d. h. nicht ganz 1,2% der 4409 qkm großen Gebietsfläche.

Theilgebiet	See	Höhenlage + m	Flächeninhalt qkm	Länge km	Breite km
Oberes Allegebiet	Thymaensee	171	0,64	—	—
"	Mühlensee	164	3,45	—	—
"	Borowkensee	156	0,39	—	—
"	Maransensee	143	3,34	—	—
"	Gr. und Kl. Plauziger See	141	8,60	7,20	—
"	Schwentysee	128	0,56	—	—
"	Brczešno mit Kreuzsee	128	0,62	—	—
"	Gr. und Kl. Kernossee	127,5	1,34	—	—
"	Zanster See	126,5	11,10	10,50	2,15
"	Ustrichsee	126,5	0,82	—	—
"	Kellarensee	111	0,45	—	—
"	Kl.-Vertunger See	111	0,70	—	—
"	Oskullsee	106	3,81	5,30	—
"	Kortsee	105	0,90	—	—
Wadanggebiet	Teistimmer oder Gr. Boeffauer See	130	2,22	3,60	—
"	Allmoyener See	164	1,25	2,30	0,75
"	Striener See	151	0,70	—	—
"	Dadenysee	127	10,51	7,50	3,00
"	Serventsee	134	2,40	4,30	1,10

Theilgebiet	See	Höhen- lage + m	Flächen- inhalt qkm	Länge km	Breite km
Wadangebiet	Bartelsdorfer See . . .	118	0,60	—	—
"	Daumensee	115	1,18	2,45	0,80
"	Narsee	115	0,81	—	—
"	Piffasee	114	2,12	—	—
"	Debrongsee	115	0,99	—	—
"	Lehleser See	140	4,47	—	—
"	Gr. Kalbensee	139	5,24	—	—
"	Malschöwer See	128	2,12	3,20	1,10
"	Košnosee	124	5,57	6,25	1,20
"	Burdensee	125	0,79	—	—
"	Leynauer See	115	1,61	2,50	0,90
"	Gr. Kleeberger See . . .	114	2,43	—	—
"	Umlongsee	111	0,88	—	—
"	Kirmassee	111	0,63	—	—
"	Wadangsee	106	4,77	4,75	—
Gubergebiet	Gr. Tauchelsee	—	0,35	—	—
"	Moysee	122	1,24	2,25	0,95
"	Sierczesee	121	0,52	—	—
"	Gr. Bongelsee	142	1,33	—	—
"	Wiersbaufsee	129	0,67	—	—
"	Gzoośsee	129	2,59	3,95	—
"	Gzarnasee	126	0,58	—	—
"	Kutzsee	140	0,89	—	—
"	Probergsee	140	1,80	2,90	—
"	Żytsee	140	3,03	6,05	—
"	Boşember See	140	0,77	—	—
"	Salentsee	134	3,08	—	—
"	Rudmanger See	150	0,64	—	—
"	Junosee	126	3,56	6,10	—
"	Kerstinsee	125	1,32	—	—
"	Deinowasee	116	1,18	—	—
"	Schülzer See	98	1,09	—	—
"	Widrinmer See	108	1,25	1,75	—
"	Legiener See	105	2,24	2,45	—
"	Banfer See	151	0,54	—	—
Uebrigcs Allegebiet	Moffongsee	85	0,92	—	—
"	Leimangelsee	78	2,22	—	—
"	Jaunsee	110	0,99	—	—
"	Gr. Lauternsee	140	7,20	—	—
"	Lochhäuser oder Elſauer See	138	0,89	—	—
"	Blankensee	100	4,30	—	—
"	Simſer See	98	1,25	2,80	1,05
"	Großendorfer See	—	0,45	—	—
"	Kinkeimer See	54	1,51	2,95	1,10
"	Arklitter See	—	0,62	—	—
"	Engelſteiner See	81	0,74	—	—
"	Rehſauer See	81	4,86	3,75	2,10
"	Nordenburger See	65	7,08	4,80	2,70

Im Gubergebiet gehören die weitaus meisten Seen dem Deinegebiete an. Die von diesem Bache durchflossenen Wasserbecken nördlich und südlich von Sensburg bilden eine ausgesprochene Seenkette, mit welcher eine zweite, ebenfalls aus langgestreckten Wasserbecken bestehende Kette weiter ostwärts parallel läuft. Die annähernd süd-nördliche Richtung dieser Seen findet sich bei mehreren anderen Seen des Allegebiets wieder, z. B. beim Maransen- und Gr. Plauziger See, beim Lankscher See, beim Gr. Kalbensee, einigermaßen auch beim Dadeysee, der nächst dem Lankscher See den größten Flächeninhalt im Allegebiete besitzt. Mehrere Wasserbecken haben annähernd ost-westliche Richtung, namentlich in den Gebieten des Maransesfließes und des Simserfließes. Zuweilen zeigen sich beide Richtungen in den senkrecht zu einander stehenden Armen der Seen, z. B. beim Mühlensee, beim Wadangsee und beim Blankensee. Ausgesprochene Ketten kommen nur bei den Seen des Deinegebiets vor. Jedoch sind die Wasserbecken öfters, ohne eigentliche Ketten zu bilden, in süd-nördlicher oder ost-westlicher Richtung geordnet: in süd-nördlicher Richtung besonders innerhalb des Sensburger Hügellandes, in ost-westlicher vorzugsweise innerhalb des Kösseler Hügellandes und im Allensteiner Höhenland.

Eine solche süd-nördlich gerichtete Seenreihe durchfließt die Alle von ihrer Quelle bis zum Lankscher- und Ustrich-See. Dabei erhält sie dicht neben ihrem Austritt aus dem Gr. Kernossee den Abfluß des Schwentyssees, das Maransesfließ. Dieses nimmt seinen Ursprung im Gardienensee (+ 192 m) bei Gr. Gardienen, fließt nordwärts durch den Laubensee, sodann ostwärts durch den Mühlensee, hierauf wieder nordwärts durch den Maransensee und zuletzt mit starken Bogenwindungen ostwärts durch den Schwentyssee in den Gr. Kernossee. Die oberste, innerhalb des Kreises Neidenburg gelegene Strecke ist neuerdings auf genossenschaftlichem Wege planmäßig ausgebaut worden, um den Gardienenseespiegel senken zu können. In den unteren Strecken durchfließt der Bach ein meist enges, 10 bis 15 m tief eingeschnittenes Wiesenthal, dessen steile Wände an den entwaldeten Stellen vielfach Runsen und Wasserriße zeigen, z. B. unweit der Eisenbahnhaltestelle Jakobsthal, wo das bei Mittelwasser 11 m breite Fließ mit einer 38,4 m weiten Brücke überschritten wird. An seiner ersten Kniebiegung empfängt das Maransesfließ links einen kleinen Wasserlauf aus den Torfmooren im Norden des Schlachtfeldes von Tannenberg, auf welchem 1410 das Schicksal Westpreußens durch den Sieg der Polen über die deutschen Ordensritter für einige Jahrhunderte besiegelt wurde. In den Mühlensee entwässert der südlich gelegene Thymausee, in den Maransensee von Süden her der den Borowkensee durchfließende Wittmannsdorfer Bach, unterhalb des Maransessees von links der Gr. Plauziger See mit dem Kl. Plauziger See und einer an ihn gereihten Kette kleiner Wasserbecken. Wahrscheinlich lag früher der Maransensee höher als jetzt und war mit dem Gr. Plauziger See in Verbindung gebracht, um die vereinigten Wassermassen besser auszunutzen. Bei Betrachtung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse im 4. Kap. der 4. Abth. dss. Bds. wird der Plan einer Ausnutzung des zwischen dem Gr. Plauziger und Lankscher See bestehenden Gefälles zur Gewinnung elektrischer Kraft erwähnt. — Außer dem Maransesfließ nimmt die obere Alle von rechts unterhalb Neuffen den Abfluß

des Kellarensees auf, mit dem der Al.-Vertunger See unterirdische Verbindung zu haben scheint, ferner von links oberhalb Allenstein den Abfluß des Kortsees, in welchen der große Okullsee entwässert.

Unterhalb Allenstein wird das Niederschlagsgebiet der Alle nahezu verdreifacht durch den Hinzutritt des Wadang. Als Hauptquellbach dieses wasserreichen Nebenflusses betrachten wir das westlich vom Voigtsdorfer Berge an der höchsten Erhebung des Rösseler Hügellandes entspringende Bössauer Fließ, welches durch den Gr.-Bössauer (Teistimmer) See gegen Süden in den Dadenysee fließt. Obgleich dasselbe einer Räumung und Begradigung recht bedürftig ist, hat die hierfür gebildete Genossenschaft die Arbeiten noch nicht begonnen. Der Dadenysee wurde dagegen durch eine andere Genossenschaft um etwa 0,5 m gesenkt, freilich ohne großen Gewinn, da das trockengelegte Seegestade meist sandig und wenig ertragsfähig ist. Vom Südennde dieses 7,5 km langen Sees wendet sich der Hauptwasserlauf unter dem Namen Dadeny gegen Westen in den Daumen- und Pissasee. Aus letzterem fließt er unter dem Namen Pissa über Wartenburg westwärts nach dem Wadangsee und aus diesem als Wadangfluß weiter gegen Westen in die Alle. — In den Dadenysee ergießt sich von Osten her ein aus dem Striwer und Wengoyer See kommendes Fließ, mit welchem durch eine Reihe von Torfmooren der Vorfluthgraben des vor längerer Zeit theilweise trockengelegten Allmoyener Sees in Verbindung steht. Ferner mündet in sein südliches Ende das die Stadt Bischofsburg durchziehende Dimmernfließ, durch welches die an Stelle des ehemaligen Dimmernsees im Ortelsburger Kreise getretenen Wiesenflächen, sowie die genossenschaftlich entwässerten Geislinger und Parlöser Brücher Vorfluth finden. Im Genossenschaftsgebiete und in Bischofsburg wird dieses Fließ regelmäßig geräumt, gehört übrigens zu den harmlosen Gewässern, die keine Ueberschwemmungsschäden verursachen. — In den Daumenysee ergießt sich von Süden her der den Gr.-Bartelsdorfer See durchfließende Abflußbach des Serventsees, an dessen Nordspitze ein kleines Fließ aus dem entwässerten Bruche bei Gillau hinzutritt.

In die Pissa münden von rechts der Abflußgraben des Debrongsees und der in seiner Nähe von der Allensteiner Kreiskorporation trockengelegten beiden Seeflächen, ferner einige südwärts gerichtete Bäche vom Rösseler Hügellande, besonders das neuerdings genossenschaftlich ausgebaut und gegen Uferabbrüche gesicherte Gr.-Marauner Fließ unterhalb Wartenburg. — Wichtiger ist der von links bei Wartenburg in die Pissa mündende Abfluß des Kirmaßsees, das Kirmaßfließ. An den natürlichen Abflußverhältnissen der zu seinem Gebiete gehörigen Seen sind durch die zur Senkung und Trockenlegung ausgeführten Abzugsgräben wesentliche Aenderungen vorgenommen worden. Sein Ursprung liegt am Lehlesker See, dessen Abflußbach durch den Gr. Kalbensee bei Passenheim westwärts in den Kosnoysee geht. Aus diesem rinnt das Kosnoyfließ nach Norden als ansehnlicher Bach, der schon bei Al.-Purden, wo er von rechts den Abfluß des Purdensees aufnimmt, 20 m Lichtweite für die ihn überspannende Eisenbahnbrücke erfordert. Um die Vorfluth der Wassergenossenschaften seines Quellgebiets zu wahren, ist das Kosnoyfließ in ganzer Länge unter Schau gestellt. Als solche sind zu nennen: die Entwässerungsverbände der Passenheimer Marken-

wiesen (zwischen Lehlesker und Gr. Kalbensee), bei Scheufelsdorf (zwischen Gr. Kalben- und Kosnofsee), bei Kl.-Ruttken und Malschöwen im Gebiete des unweit Scheufelsdorf vom Malschöwer See her in das Kosnoffließ mündenden Baches, sowie bei N.-Bartelsdorf-Brzykopp (im Westen des Kosnofsees). Noch wichtiger sind die von der Allensteiner Kreis-Korporation ausgeführten oder durch Darlehen erleichterten Ent- und Bewässerungsanlagen bei Quidlitz, Gr.- und Kl.-Kleeberg. Das Kosnoffließ mündete hier früher in den jetzt zur Wiesenfläche verwandelten ehemaligen Patricer See und trat aus dem an Umfang bedeutend verkleinerten Gr.-Kleeberger See unter dem Namen Kirmaßfließ. Diese Benennung hat der über Kaplitainen in den Umlong- und aus diesem in den Kirmaßsee fließende Wasserlauf beibehalten, dem jedoch durch den bei Kaplitainen westwärts abgezweigten Elisabethkanal bessere Vorfluth nach der Südspitze des Wadangsees gegeben worden ist. Innerhalb des ehemaligen Seegeländes wird der hier Kosnofkanal benannte Hauptwasserlauf auf einer Dammschüttung über die beiden Entwässerungsgräben des Patricer Sees (den Kirmaßkanal) und des Gr.-Kleeberger Sees (den Gr.-Kleeberger Kanal) hinweggeführt. Diese vereinigen sich mit einander und führen unter dem Namen Kirmaßkanal durch die östlich vom Kirmaßfließ trockengelegten ehemaligen Seeflächen auf näherem Wege in den Umlongsee. Auch der in den Gr.-Kleeberger entwässernde Leynauer See ist künstlich gesenkt worden, wodurch die Trockenlegung des vom Kl.-Kleeberger Kanal entwässerten Sees bei Kl.-Kleeberg erleichtert wurde. Auf der Dammschüttung hat der Kosnofkanal nur etwa 5 m Breite und 1 m Tiefe, da er bei größerem Hochwasserzufluß durch einen in den Gr.-Kleeberger See führenden Ablassgraben entlastet werden kann. Dieser See wird dann zeitweise ziemlich hoch angestaut, weil der 2 bis 3 m breite, 1,5 m tiefe Gr.-Kleeberger Kanal das Wasser nicht rasch genug abzuführen vermag. Die 3 m weite, 2 m hohe Unterführung des Kirmaßkanals ist gegen Rückstau mit einem Sperrthor versehen; während seines Schlusses wird die Entwässerung der Patricer Seewiesen mittels eines Schneckenwerks bewirkt. Andererseits kann im Bedarfsfalle eine Ueberstauung dieser Wiesen aus dem Kosnofkanale erfolgen, dessen linksseitiger Damm an mehreren Stellen mit kleinen, durch Schützen verschlossenen Durchlässen versehen ist.

Die nördlich von Kl.-Kleeberg bei Trautzig befindliche Wiesenfläche, gleichfalls ein trockengelegter See, entwässert nicht nach dem Kirmaßfließ, sondern nordwärts durch einen besonderen Graben, den Trautziger Kanal, in den Wadangsee. — Einen größeren Zufluß erhält dieser See von Norden aus dem Kösseler Hügellande, das bei N.-Wartenburg mündende Orzechowoflöß. Dieser Bach und die übrigen von Norden in die Pissa und den Wadangsee fließenden Bäche verursachen zuweilen nach starken Regengüssen Ueberschwemmungen in ihren Wiesensthälern, wenn die abgespülten Bodenmassen die kleinen Wegedurchlässe verstopfen, wie z. B. im Juli 1898 nach Niederschlägen bis zu 120 mm täglicher Regenhöhe.

Da das Allensteiner Höhenland keine ebene, sondern eine leichtwellige Oberfläche besitzt, so ist das Hauptthal der Pissa und des Wadang abwechselnd schluchtartig oder wannenförmig geformt, tief oder ganz flach eingeschnitten, sehr

eng oder zu Wiesengründen zwischen sanft ansteigenden Thalwänden erweitert. Die Lauflänge vom Austritt aus dem Pissasee bis zur Mündung in die Alle beträgt 29,1 km, die Luftlinie 20,8 km, die Entwicklung also 39,9 %, da das Flußthal zahlreiche kurze Krümmungen beschreibt. Der gewöhnliche Wasserspiegel im Pissasee liegt auf + 114, in der Alle an der Wadangmündung auf + 88,0 m, was einem mittleren Gefälle von 0,897 ‰ (1 : 1110) entspricht. Erheblich stärker ist das Gefälle vom Wadangsee abwärts, auf 8,6 km Lauflänge bei 18 m Fallhöhe 2,09 ‰ (1 : 478). Namentlich hat die letzte Strecke unterhalb des Dorfes Wadang, in welcher der Fluß mit steilen Hochufern eingefast ist, reißendes Gefälle.*) In den Thalerweiterungen vermindert sich dasselbe beträchtlich, und das übermäßig breite, mit niedrigen, im Frühjahr regelmäßig überflutheten Ufern eingeschlossene Bett wird zur Sommerzeit durch Wasserpflanzen verkrautet. Sink- und Wanderstoffe führt der Wadang unter gewöhnlichen Verhältnissen nur in geringer Menge, da sie in den Seen zurückgehalten werden. Nach starken Niederschlägen wird indessen das Wasser durch die Uferabbrüche stark getrübt, namentlich im unteren Wadang von Röslienen abwärts, wo im Juli 1898 vielfach die an den unterwaschenen Ufern stehenden Bäume von dem rasch strömenden Wasser entwurzelt worden sind.

Früher bestand in der Pissa und im Wadang eine nicht unbeträchtliche Holztrift aus dem Sadlowoer Forst und den benachbarten Privatwäldern. Noch 1869 wurde Beschwerde über die Beschädigung der Rösliener Brücke durch Floßholz erhoben. Für das Oeffnen der Floßschleusen erhielten die Besitzer der Mühlen bei Wartenburg und Wadang eine Gebühr. Obgleich diese Mühlen auch mit Freischleusen versehen sind, können sie doch im Frühjahr das Hochwasser nicht immer rasch genug ablassen, um nach Mitte Mai den niedrigen Wasserstand (Sommerpegel) zu erreichen. Dabei steigert sich die Abflußmenge auf 20 bis 50 cbm/sec, während sie im Sommer nicht unter 3. bis 4 cbm/sec hinabsinkt. (Vergl. Inke a. a. O. S. 19.) Besonders wird zuweilen von den Anliegern des Wadangsees und der unteren Pissa über nachtheiligen Rückstau der Wadamühle geklagt. Weiter oberhalb richten sich die Klagen gegen eine vermeintliche Behinderung des Hochwasserabflusses durch die Wartenburger Eisenbahnbrücke, wiewohl deren drei Oeffnungen 37,7 m Lichtweite besitzen, die nicht als Abflußhinderniß geltende Straßenbrücke Allenstein—Dwitten über den freilich gefällreicherem unteren Wadang dagegen nur 15,7 m Lichtweite. Die für Pissa und Wadang bestehenden Schau- und Räumungsordnungen reichen in den verwil-

*) In dem Inke'schen „Bericht über die Wasserverhältnisse Ostpreußens“ ist die Fallhöhe von Wadang bis zur Alle auf „über 5 m“ angegeben. Da der gewöhnliche Wasserstand des Wadangsees auf + 106 m liegt, würde bei Berücksichtigung des von der Mühle in Wadang ausgenutzten Gefälles hiernach das Mittelwasser der Alle an der Wadangmündung etwa die Höhenlage + 98 m haben, was nicht zutreffen kann, da das Unterwasser der Allensteiner Mühle auf + 100,5 m liegt und von dort bis zur Wadamündung ein starkes Gefälle vorhanden ist. Bei den am 26. Juli 1898 vorgenommenen barometrischen Höhenbestimmungen wurde der damalige Wasserspiegel des Wadangsees zu etwa + 107 m, der Alle-Wasserspiegel an der Wadangmündung zu + 89 m ermittelt, und zwar bei hohen Wasserständen nach vorherigen starken Regengüssen, welche in der Alle eine Anschwellung um etwa 1 m über Mittelwasser verursacht hatten.

derthen Strecken nicht aus; eine planmäßige Vertiefung und Begradigung ist für die Pissa beabsichtigt worden, aber nicht zustandgekommen.

In die mittlere Alle unterhalb der Wadangmündung ergießen sich zunächst einige kleine Bäche, welche die Vorfluth für Entwässerungsanlagen der Allensteiner Kreis-Korporation und durch dieselbe unterstützte private Entwässerungsanlagen bewirken: bei Kaltfließ ein aus dem östlichen Theile des hauptsächlich zum Passargebiet gehörigen Trojahnbruchs kommender Graben (links), bei Piestkeim ein Fließ aus dem Bruche bei Rosenau (rechts), oberhalb Münsterberg ein solches aus den Brüchern bei Süßenthal und N.-Bierzighuben (rechts), außerdem bei Bergfriede die Abflußbäche des Buchwalder Sees (links) und des Moßongsees (rechts), sowie unterhalb Münsterberg der aus dem Leimangelsee kommende Bach. — Bevor die Alle bei Guttstadt den als Kleine Alle bezeichneten, arg verfrauteten Nebenarm abzweigt, erhält sie von links den Quehlbach, einen schmalen Wasserlauf mit zuletzt niedrigen Ufern und vielen abbrüchigen Windungen, der die Brücher bei Rosengarth und Queck entwässert. — Unterhalb Guttstadt mündet von links das aus dem Zaunsee stammende Zaunfließ, dessen Lauf bis zu den Gronauer Wiesen, für deren Entwässerung kürzlich eine Genossenschaft gebildet wurde, nordwärts und von dort ab südostwärts gerichtet ist. Dieser unter Schau stehende Bach empfängt in der letzten Strecke die Abflußgräben der südlich gelegenen trockengelegten Seen, nämlich des ehemaligen Lingnauer Sees und des Guttstädter Bürgersees. — Bedeutender ist das oberhalb Schmolainen von rechts hinzustießende, in den Brüchern zwischen dem sogenannten Heilsberger Gebirge und dem Blankensee entspringende Schwarze Fließ, mit welchem sich links ein von Eschenau kommender, den Steinigen Grund durchfließender Bach vereinigt. An seiner Mündung ist das 3 m breite Bett des Schwarzen Fließes etwa 1 m tief in das Allethal eingeschnitten und durch dichten Strauchwuchs gegen Uferabbrüche geschützt. — Von den übrigen Seitengewässern, welche die mittlere Alle oberhalb Heilsberg erhält, ist nur noch der unweit Großendorf entspringende Spunbach (links) zu erwähnen, in den der Abfluß des Großendorfer Sees einmündet. Für ihn und einige andere Bäche des Kreises Heilsberg bestehen Schau- und Räumungsordnungen, deren Handhabung indessen durch den passiven Widerstand der Räumungspflichtigen erschwert wird.

Bei Heilsberg selbst mündet von rechts die Simser, deren malerisch hübsches Thal dort stellenweise tief in die Sande und Letten mit zwischenlagernden Braunkohlenflözen der Tertiärformation eingeschnitten ist. Im oberen Laufe durchzieht dieses große Fließ die ost-westliche Reihe des Gr. Lautern-, Elsauer und Blankensees. Letzterer See hat außer dem ost-westlichen einen süd-nördlich gerichteten Arm, der den Anfang des unteren, nordwärts gerichteten Simserthals bildet, in welchem der Simsersee liegt. Nahe bei Heilsberg lassen sich zwei alte Mündungsrinnen erkennen, von denen die eine gegenüber der Spunbachmündung, die andere (von der Guttstädter Kunststraße benutzte) dicht oberhalb der Kreisstadt in das Allethal einläuft. Die Vertiefung des etwas weiter östlich ausmündenden Thales hat dem Anscheine nach das Aufhören der beiden anderen Abflüsse zur Folge gehabt. Offenbar umfloß früher die Simser das auf einer inselartigen Erhöhung gebaute bischöfliche Schloß, ist aber jetzt als 10 m breiter Wasserlauf rechts ab-

geleitet nach einem Mühlenwehre mit 4 bis 5 m Stauhöhe dicht neben der Alle, um eine zugleich vom Hauptflusse mit Wasserkraft versorgte Mahlmühle zu betreiben. Weiter bachaufwärts hat sie im schluchtförmigen Thale ein verwildertes, mit Sand- und Kieshägern angefülltes, von Erlengebüsch besäumtes Bett, dessen Seitengelände bei hohen Anschwellungen mit schnell strömendem Wasser bis zu den steilen Thalhängen überfluthet wird. In den oberen Strecken ist das Gefälle der Simser zwar schwächer, beträgt aber durchschnittlich vom Simsersee bis zur Mündung auf 11 km Länge 3,68‰ (1:271) und hat auch innerhalb des ost-westlichen Laufes namhafte Größe, da der Gr. Lauternsee 42 m höher als der Simsersee liegt. Zwischen dem Gr. Lautern- und dem durch eine Stauschleuse als Mühlenteich der Seeburger Mühle aufgestauten Elsaauer See hat das Fließ an Stelle des alten verwilderten Bettes ein neues erhalten, das von der Wangt-Lauternsee-Meliorationsgenossenschaft auf eine den Bedürfnissen der Seeburger Mühle entsprechende Tiefe gebracht worden ist, ohne Vortheil für die Genossenschaft, weil das dem Mühlenbesitzer für den Elsaauer See zustehende Staurecht keine Beschränkung erfahren hat. Zwischen Seeburg und dem Blankensee liegt eine zweite Entwässerungsgenossenschaft bei Voigtsdorf an der Simser, welche gleichfalls innerhalb ihres Gebietes das Bachbett ausgebaut und vertieft hat. Unterhalb des Blankensees soll im Heilsberger Kreise die Räumung des Bettes auf Grund einer Schau- und Räumungsordnung bewirkt werden. — Von den zum Niederschlagsgebiete des Simserfließes gehörigen Brüchern des genannten Kreises beabsichtigt man das Tollnigker Bruch, den Kerwiener Werder und das Begernbruch bei Medien—Heiligenfelde durch Verbesserung vorhandener Vorfluthgräben und Neuanlage von solchen nach der Simser zu entwässern; die Genossenschaft für das Begernbruch ist kürzlich gebildet worden.

Von den auf S. 309/10 genannten Nebenbächen, welche die untere Alle von links empfängt, ergießt sich der erste bei Ronnegen, einige Kilometer unterhalb Heilsberg, in den Hauptfluß: das Elmsfließ. Dieses wasserreiche Fließ entspringt unweit Orschen am Pr.-Eylauer Forste auf den Landsberger Höhen und nimmt mehrere Nebenbäche auf, namentlich von rechts das bei Papperten entspringende Steinfließ mit dem an Landsberg vorbeifließenden, aus dem Orschener Seebruch kommenden Mühlenfließ. Diese Wasserläufe durchziehen mit starkem Gefälle tief eingeschnittene, schluchtartig geformte Thälchen, die sich hin und wieder zu breiten Wiesengründen erweitern. Von den Thalerweiterungen abgesehen, sind die Betten mit hohen, steilen Ufern in Sand und Grand eingeschnitten, in den Wiesengründen dagegen flach und mit niedrigen Ufern eingefäßt. Nach anhaltendem Regen und bei der Schneeschmelze überschwemmt das im Quellgebiete sehr rasch zusammenrinnende, bald danach vom Steinfließ vermehrte und 2 bis 3 m hoch ansteigende Hochwasser die Wiesen auf einige Tage und verursacht viele Abbrüche an den Steilufern. Besonders werden die Wiesenflächen bei Schönwiese—Nerffen an der Südgrenze des Kreises Pr.-Eylau, denen wegen ihrer tiefen Lage die Vorfluth für das ausgeuferte Hochwasser fehlt, häufig geschädigt, aber auch weiter bachaufwärts die Wiesen oberhalb Sieslack, welche früher durch das jetzt beseitigte Wehr der Sieslacker Mühle verwässert waren, und diejenigen bei Glomsien—Bandels. Die 1868 errichtete Schau- und

Räumungs-Ordnung für die Strecke Glomsien—Schwollmen (innerhalb des Pr.-Gylauer Kreises) wirkt zwar günstig gegen die Verfrachtung und Versandung des an sich gefällreichen Baches, vermag aber nicht allen Beschwerden abzu-
helfen, zumal in der unteren Strecke (im Kreise Heilsberg) nichts für die Räumung geschieht.

Das bei Friedland links in die Alle mündende Postehner Mühlenfließ durchzieht von Prauerschitten ab ein, mit dem Allethal parallel, gegen Norden ausgestrecktes breites Wiesenthal und nimmt bei Wicken (links) aus dem Polacken-
grund ein von der Damerau kommendes gefällreiches Fließ auf. Einen zweiten namhaften Zufluß erhält das Postehner Mühlenfließ etwas weiter unterhalb (rechts), nämlich den von Klingenberg kommenden Bach, in welchen die dortigen Dränagen eingeleitet sind. Bei Abbarten ist dann noch (links) der Untergraben der Abbartener Mühle eingeleitet, deren Obergraben unterhalb Georgenau aus der Schwöne abzweigt. Die letzte Strecke des Fließes liegt im Staue des Fried-
länder Mühlenteichs, der bei Hochwasser gefahrdrohend anschwillt, da die Frei-
schleufe der Mühle dasselbe nicht rasch genug ablassen kann. — Ebenfalls an der Damerau entspringt bei Domnau die Schwöne, in welche der aus dem Zehlaubruche abfließende Piskegraben mündet, einige Kilometer oberhalb ihrer Einmündung in die Alle, die in der Flußschleife vor Gr.-Wohnsdorf erfolgt. Das Schwönethal leidet durch übermäßige Nässe, da trotz der bestehenden Schau-
und Räumungsordnung nicht im erforderlichen Maße geräumt wird, hauptsächlich aber oberhalb Georgenau durch den Aufstau der Abbartener Mühle, welcher einen Theil des Schwönewassers über die natürliche Wasserscheide hinweg in das Gebiet des Postehner Mühlenfließes ableitet.

Von rechts empfängt die obere Strecke des Unterlaufs der Alle nur den Zauselbach und das Pißfließ. Der Zauselbach, ein kleines Flachlands-
gewässer, entspringt unweit Kraftshagen und mündet bei Bartenstein. Seine Be-
deutung erhält er dadurch, daß er den Abfluß des Rinkeimer Sees und die be-
nachbarten Dränagen aufnimmt. — Das Pißfließ hat seine Quellen am Nord-
rande des Kößeler Hügellandes zwischen Frankenau und Parfitten, von wo ihm der Abfluß des trockengelegten Bleichenbarther Seebeckens zugeführt wird. Es fließt gegen Norden und zuletzt am Rinkeimer See, von dem es durch Vertorfung
getrennt ist, dicht vorbei gegen Ostnordost unter dem Namen Wöterkeimer Mühlenfließ durch ein mit Steilhängen begrenztes Thälchen in die Alle ober-
halb Schippenbeil. Sein größter (rechtsseitiger) Nebenbach, das Rosenorter Mühlenfließ, hat gleichfalls in der unteren Strecke ein tief eingeschnittenes Thälchen. Für das Pißfließ besteht im Kreise Heilsberg, für das Rosenorter Mühlenfließ im Kreise Friedland eine Schau- und Räumungsordnung, deren Zwecke vielleicht besser als bisher erreicht werden, wenn die in dortiger Gegend
geplanten Dränagen zur Ausführung gelangen.

Bei Schippenbeil ergießt sich (rechts) in den Hauptfluß die Guber, welche durch ihre bedeutende Hochwasserführung wesentliche Einwirkungen auf das Verhalten der Alle in ihrer letzten Strecke ausübt. Die Hauptquelle der Guber liegt im ehemaligen, jetzt bis auf geringe Reste trockengelegten Gubersee nördlich des Städtchens Rhein. Von da bis zur Mündung hält sie vorherrschend nordwestliche

Richtung ein, aus der sie nur zweimal (bei Rastenburg und von der Liebe- bis Zainemündung) mit streckenweise westlichem Laufe abweicht. Im oberen Theile beschreibt das meist enge Thal, im unteren Theile der Flußlauf im breiten Thalgrunde zahlreiche Windungen. Auf 73,2 km Lauflänge beträgt die Luftlinie zwischen Quelle und Mündung 48,7 km, die Entwicklung also 50,3%. Da die Quelle auf + 124 m, der gewöhnliche Wasserspiegel beim Uebergange aus dem Hügel- in das Vorland oberhalb Lamgarben auf + 47 m, an der Pomnicker Mühle auf + 36,2 m und das Mittelwasser an der Einmündung in die Alse bei Schippenbeil auf + 26,9 m liegt, so hat die 31,5 km lange Hügellandsstrecke 2,44‰ (1 : 409), die 17,4 km lange Flachlandsstrecke bis Pomnick 0,621‰ (1 : 1610) und die 24,3 km lange Endstrecke 0,374‰ (1 : 2610), der ganze Flußlauf also 1,33‰ (1 : 754) mittleres Gefälle.

Bis unterhalb Eichmedien geht der Lauf durch breite moorige Wiesenründe. Von da bis Kotittlack (5 km oberhalb Lamgarben) liegt das tief eingeschnittene Bett in einem engen Thale mit stellenweise ziemlich steilen, zu Rutschungen neigenden Wänden aus Geschiebelehm. Bei Kotittlack beginnt ein 0,5 bis 1 km breites Wiesenthal, dessen flache Sohle von sanft geböschten Lehnen eingefasst wird. Bei Lamgarben wird es auf kurze Strecke, oberhalb Dönhoffstädt und von Leunenburg bis zur Mündung auf größere Länge durch näheres Herantreten der schärfer markirten Thalwände verengt. Innerhalb des Hügellandes ist die Guber ein Bach, dessen Querschnitt in der planmäßig ausgebauten Strecke von der Ballauer Mühle bis Krausendorf (oberhalb Rastenburg) 0,5 bis 2 m Sohlenbreite und 3-fache, am Fuße mit Flechtwerk, sonst mit Rasen befestigte Böschungen erhalten hat. Nach Aufnahme der Deine besitzt das Flößchen 6 bis 8 m Breite und wird in der Niederung von steilen, mit Gebüsch bewachsenen Ufern begrenzt. Die bei den Uberschwemmungen entstandenen Uferreihen liegen wesentlich höher als der Thalgrund, so daß die Guber stellenweise wie auf einem Damme fließt. Bei Dönhoffstädt beträgt die Breite bei Mittelwasser 9 bis 10, bei einem 3 m höheren Hochwasser über 100 m; die dortige Eisenbahnbrücke hat zwei Oeffnungen mit 18,8 m Lichtweite. Dagegen besitzt die hölzerne Straßenbrücke bei Schippenbeil eine auf vier Oeffnungen vertheilte Lichtweite von 45 m.

Von der Quelle bis oberhalb Rastenburg ist das Guberbett durch die zur Entwässerung der angrenzenden Grünlandsmoore begründeten Genossenschaften regelmäßig ausgebaut, seine Sohle stellenweise durch Packwerk mit Steinschüttung gegen zu tiefe Ausnagung gesichert worden. Weiter unterhalb besteht im Kreise Rastenburg eine Schau- und Räumungsordnung, die indessen nicht wirksam genug ist, um der Verschlickung und Verkrautung vorzubeugen. Namentlich in der Strecke von U.-Plehen abwärts haben die Hochwasserjahre 1888/89 durch Einschwemmen von Sand und Schlick die früher bereits ungünstigen Zustände noch erheblich verschlechtert. Die von U.-Plehen bis Pomnick lagernden Sände erschweren die Vorfluth bis aufwärts nach Lamgarben. Hier sind auch die Ufer, die Dammanlagen und Befestigungen an der Pomnicker Mühle vielfach zerstört, unterhalb der Eisenbahnbrücke größere Abrutschungen verursacht worden. Ebenso wurde der Stallen—Kröligkeimer Güterdamm an mehreren Stellen durchrissen und überall beschädigt. Von Kröligkeim bis Wangnick ist das Bett derart ver-

schlickt und versandet, daß es einem sumpfigen Graben ähnelt. Erst von Leunenburg abwärts hat die Guber wieder genügende Tiefe und Breite.

Infolge der mangelhaften Vorfluth wird das Guberthal von Lamgarben bis oberhalb Leunenburg beim raschen Zusammenfließen des Hochwassers im Frühjahr, nicht selten aber auch nach starken Regengüssen im Sommer vollständig unter Wasser gesetzt, das nur langsam ablaufen kann. So haben im Jahre 1891 die Ueberschwemmungen monatelang angehalten, und im Sommer 1898 blieben die Wiesen nebst den tiefliegenden werthvollen Aekern an der Liebmündung von Kröligkeim bis Bloßkeim in den August hinein unter Wasser. Obgleich für die Pomnickers Mühle 1860 ein Stauziel gesetzt ist, macht sich ihr Rückstau doch nachtheilig fühlbar. Sowohl diese, als auch die Mühlenanlage bei Rastenburg und die Schippenbeiler Mühle leiden im Sommer nach längerer Trockenheit an Wassermangel, da die sekundliche Abflussszahl für den niedrigsten Wasserstand nur etwa 1 l/qkm beträgt, wogegen für das Hochwasser im Sommer die Abflussszahl auf etwa 25 und für das Frühjahrshochwasser auf 40 l/qkm geschätzt wird. Eine Vermehrung der Niedrigwassermenge wäre durch die auf S. 278 erwähnte Zuleitung aus dem Verschmitt- und Nlawkisee herbeizuführen, wenn diese Seen als Sammelbecken benutzt würden. Die Gruppe der kleinen Seen, deren Abflüsse östlich von Rastenburg die Guber erreichen (Gr. Tauchensee, Moyssee, Sierczensee u. a.), kann keinen Ausgleich im Abflussvorgange bewirken.

Besser geregelt ist die Wasserführung der Deine, welche kurz vor ihrem Austritt aus dem Hügellande von links in die Guber mündet. Das 362 qkm große Niederschlagsgebiet dieses aus den Sensburger Seenketten kommenden Baches umfaßt 13 mittelgroße und zahlreiche kleine Seen mit zusammen etwa 26 qkm Flächeninhalt, d. h. 7,2% der Gebietsfläche, während das ganze übrige Gubergebiet nur 8 qkm Seefläche besitzt. Von ihrer bei Peitschendorf gelegenen Quelle ab durchfließt die Deine gegen Norden die an Stelle des ehemaligen Al. Wongelsees getretene Wiesenfläche, den Gr. Wongel-, Wiersbau-, Gzoos-, Gzarna-, Raken-, Juno-, Kerstin- und Deinowasee. Zu der östlich von dieser Kette gelegenen Reihe gehören der Ruk-, Proberg-, Jzt-, Salzige, Salent- und Rudwanger See, von denen der erste und letzte keinen offenen Abfluß haben. Proberg- und Jztsee entsenden ihren Ueberschuß nach dem Salzigen See, dessen Abfluszbach in die Südspitze des Salentsees mündet. In seine Nordspitze ergießt sich ein aus dem größtentheils trockengelegten Bosember See kommendes Fließ, und gegenüber an Seehesten vorbei erfolgt der Abfluß nach dem von der Deine durchflossenen Rakensee. Die scharf ausgeprägte Sensburger Seenreihe, welche mit den kleinen Seen bei Heiligelinde endigt, hat auffallender Weise keinen nördlichen Abfluß; vielmehr ist das aus dem Deinowasee abzweigende Deinethal nordöstlich gerichtet und tief in den mit der Seenreihe parallelen Höhenzug eingeschnitten, seine Sohle eng, das Bachbett nur etwa 3 m breit, mit steilen Ufern eingefast und gut gefüllt auch in der trockenen Jahreszeit.

Die rechtsseitigen Nebenbäche der unteren Guber verlaufen größtentheils oder ganz im ebenen Vorlande, auf lange Strecken annähernd parallel mit der Guber selbst. Zu erwähnen sind die bei Lamgarben mündende Rawe, welche

am Rande des Hügellandes bei A.-Rosenthal entspringt, die Ruhne und die bald nach ihr bei Kröligkeim mündende Liebe, die aus dem am Hügellandsrande liegenden Schülzer See gegen Westnordwest über Barten fließt. Das Liebefließ wird von den Anliegern geräumt, ohne daß eine besondere Schauordnung nöthig wäre, und leidet nur in der Mündungsstrecke Mangel an Vorfluth. An der Eisenbahnbrücke bei Modgarben, deren Lichtweite nur 7,9 m beträgt, ist das Liebebett bei gewöhnlichem Wasserstand etwa 12 m, bei dem 1,6 m höheren Hochwasserstand über 60 m breit. Auch das in die Liebe von rechts mündende Solkefließ wird, mindestens in der unteren Strecke, von den Anliegern regelmäßig geräumt.

Von links erhält die untere Guber mehrere kleine Flachlandsbäche, namentlich aber bei Leunenburg die Zaine, deren 495 qkm großes Niederschlagsgebiet größtentheils im Rösseler Hügellande liegt. Von ihrer im Rösseler Stadtwalde unweit Dürwangen befindlichen Quelle verfolgt sie annähernd nördliche Richtung und hat bis nahe zur Mündung starkes Gefälle, das sich nur in der Thalerweiterung des ehemaligen Zainsees bei Plößen bedeutend ermäßigt. Nachdem sich der Quellsbach bei Legienen durch den Abflußbach des Legiener und Widrinner Sees verstärkt hat, erreicht die Zaine unweit des Städtchens Rössel eine westlich gerichtete schmale Thalrinne, die sich nach Molditten hin erweitert, dort hakenförmig nordwärts umbiegt und zu einem langgestreckten, stellenweise 1,5 km breiten Becken ausdehnt, in welchem früher der jetzt völlig trockengelegte Zainsee lag. In diese große Senke ergießen sich sämtliche Gewässer der Umgegend: in den östlichen Hafen außer der oberen Zaine namentlich der Abflußbach des zur Trockenlegung bestimmten Rösseler Oberteichs und das kürzlich ausgebaute Atkamper Mühlenfließ, in das breite Becken mehrere namhafte Wasserläufe von Süden und Westen, deren Thäler bis zu 15 m Tiefe in das Gelände eingeschnitten sind, hauptsächlich das aus dem höchstgelegenen Theile des Rösseler Hügellandes kommende, vom Banzer See gespeiste Rheinfließ. Bei der Trockenlegung des Zainsees ist für die Zaine mit dem Rheinfließ am Fuße der rechtsseitigen Thalwand der Ost-Ringkanal angelegt worden, für die aus der Gegend von Bischoffstein kommenden Bäche an der linksseitigen Thalwand der West-Ringkanal, die sich bei Plößen vereinigen. Das hier beginnende Thal der unteren Zaine ist bis oberhalb Langheim flach, dann aber schluchtartig geformt mit steilen, oft dicht mit Laubholz bewachsenen Hängen und verflacht sich erst wieder beim Uebergange in das Guberthal, wo die Thalwiesen vom Staue des Leunenburger Mühlenwehres angeblich übermäßig feucht gehalten werden. Der Bach hat bei gewöhnlichem Wasserstand 4 bis 5 m Breite und etwa 1 m Tiefe; bei Hochwasser, das um 3 m höher ansteigt, nimmt die Spiegelbreite wegen der Steilheit der Ufer nur auf 20 bis 30 m zu, abgesehen von der dann weithin überschwemmten Mündungsstrecke. Die Eisenbahnbrücke bei Plößen hat eine Oeffnung mit 12,5 m, diejenige bei Gr.-Langwalde (westlich von Korschen) eine Oeffnung mit 18,1 m Lichtweite.

Bei Allenburg empfängt die Alle rechts das Abtfließ, einen an sich wenig bedeutenden Flachlandsbach, der seine Bedeutung nur durch den kurz vor der

Mündung von links erfolgenden Hinzutritt der Omet erhält. Dieser große Bach, im oberen Laufe auch Weißes Fließ genannt, entspringt bei Stawisken in geringer Entfernung vom Mauersee und fließt mit ziemlich schlankem Laufe, in der obersten Strecke mit starkem Gefälle, über Drengfurt und Gerdauen gegen Nordwesten. Am geringsten ist das Gefälle innerhalb des breiten Wiesenthales an der Marschallsheide, wo ehemals ein großer See gelegen haben mag. Hier hat früher das Thalgelände und das unmittelbar angrenzende Höhenland durch mangelhafte Vorfluth, stöckende Nässe und unzeitige Ueberschwemmungen gelitten. Nicht bloß im Frühjahr, sondern auch nach starken Sommerregen stand der Wiesengrund lange unter Wasser, weil der Bach wegen seiner verflachten Querschnitte und zahlreichen Krümmungen keinen raschen Abfluß ermöglichte. Dem ist neuerdings durch die Wolfshagener und Omet-Genossenschaften von oberhalb Wolfshagen bis zur Louisenwerther Mühle unterhalb Aßaunen mittels Begradigung und Räumung abgeholfen worden. Weiter bachabwärts hat das tief eingeschnittene Alluvialthal der Omet selten über 200 bis 300 m Breite; die Lichtweite der Brücken genügt mit 10 bis 15 m zur Abführung des Hochwassers. Der früher beklagte Rückstau der Louisenwerther Mühle macht sich seit dem Ausbaue des Baches nicht mehr nachtheilig fühlbar. Von den Seitengewässern des Hügellandes sei nur das dicht am Rehauer See im Hohlen Grunde entspringende Schwarze Fließ erwähnt, von den Seitengewässern des Flachlandes der oberhalb Gerdauen mündende Abfluß des Arklitter Sees.

Dicht unterhalb Allenburg ergießt sich ferner von rechts die Swine, deren Quelle gleichfalls nahe am Mauersee liegt, ebenso dicht an der Quelle der Omet, wie die Mündungen dicht neben einander sind, wogegen im mittleren Laufe die beiden Bäche 15 km Abstand haben. Die obere Strecke, welche den Engelsteiner See durchfließt, führt bis zur Vereinigung mit der aus dem Rehauer See kommenden Blindowa den Namen Engelsteiner Mühlenfließ, hierauf bis zum Nordenburger See den Namen Rasda, sodann bis unterhalb Gr.-Pentlack, wo beim Uebergange aus dem Hügelland in das ebene Vorland die bisherige nördliche mit der nordwestlichen Richtung vertauscht wird, den Namen Aswöne. Bis Muldzen läuft die Swine gegen Nordwesten, parallel mit der Omet, von da ab gegen Westen in vielen scharfen Windungen. Das Thal der Swine ist überall schmal und zuletzt ziemlich tief in das Seitengelände eingesnagt. Die Breite des Bettes beträgt an der (mit zwei Oeffnungen 18,8 m im Lichten weiten) Eisenbahnbrücke bei Kl.-Gnie 14 m, die Spiegelbreite des um 1,5 m höheren Hochwassers etwa 50 m. Für die Straßenbrücke bei Allenburg hat man 28 m Lichtweite als erforderlich gehalten. Eine Schau- und Räumungsordnung besteht für die Swine nicht, würde aber wohl erlassen werden müssen, wenn die geplante Senkung des Nordenburger Sees und Entwässerung der benachbarten ausgedehnten Brücher zur Verwirklichung gelangt. — In den Nordenburger See ergießen sich links von der Rasda das Affeckenfließ, für dessen Ausbau eine Genossenschaft gebildet ist, und rechts von der Rasda das Raudefließ, das die Hügelreihe bis N.-Gurren entwässert; für dasselbe besteht im Kreise Angerburg eine Schau- und Räumungsordnung. — Von den linksseitigen, dem Flachlande angehörigen Seitengewässern der Swine bedarf nur die in der Marschalls-

heide nahe beim Nordenburger See entspringende, aber erst bei Al.-Gnie mündende Wangappe (Wickerau) der Erwähnung. Innerhalb des breiten Wiesen-
thals im Norden der Marschallsheide hat sich ein planmäßiger Ausbau auf ge-
nossenschaftlichem Wege erforderlich gezeigt für die Bachstrecke von oberhalb
Birkenfeld bis Gr.-Sobroft. Unterhalb letzteren Ortes ähnelt das Thal dem-
jenigen der Swine. — Bedeutender ist die von rechts bei Ilmsdorf in die Swine
mündende Ilme, deren Quellen bei N.-Gurren und in dem trockengelegten See
bei Piontken liegen. Unweit Lenkelschken wendet sie sich gegen Nordwesten, parallel
mit und in geringem Abstand von der zur Aurinne fließenden Jodkapis, schwenkt
dann allmählich gegen Westen um und hält sich zuletzt auf längere Strecke parallel
mit der Swine am Südrande der großen Forsten, welche bis über die Wasser-
scheide des Unteren Pregelstromgebiets hinweg reichen. Für das Ilmesfließ in
seiner ganzen Länge ist eine Schau- und Räumungsordnung erlassen worden
unter Aufsicht des Landraths zu Insterburg, welche auch für die in den Kreisen
Darkehmen und Gerdauen gelegenen Strecken Gültigkeit hat. Die geplante Be-
grabigung ist nicht zustandegekommen; wegen der weitgehenden Befugnisse der
Schaufommission befindet sich das Bachbett dennoch in ziemlich gutem Zustand.

3. Bodenbeschaffenheit.

Die wenigst günstige Bodenbeschaffenheit des Allegebietes zeigt die zu den
Kreisen Osterode, Meidenburg und Allenstein gehörige Südwestecke, das eigentliche
Quellgebiet des Flusses im Höckerlande. Hier herrscht leichter Sandboden vor,
an manchen Orten grobkörniger Sand, ausgezeichnet durch ungemein zahlreiche
große und kleine Geschiebe. Nur vereinzelt findet sich dazwischen Lehm Boden
oder lehmiger Sand mit undurchlässigem Untergrund, z. B. im Westen des Maran-
sen- und Gr. Plautziger Sees, an der Allequelle bei Lahna und bei Tannenberg.
Im anschließenden Theile des Sensburger Hügellandes bis zu den großen Seen
Masuren überwiegt sandiger Boden auf undurchlässigem Geschiebemergel als
Untergrund, wechselnd mit sandig-lehmigen Flächen, z. B. im nördlichen Theile
des Kreises Ortelsburg und im nordöstlichen des Sensburger Kreises. Im All-
gemeinen gilt das beim Angerappgebiete Bemerkte (vergl. S. 293/5) auch für die
zur Alle entwässernden Striche des masurischen Hügellandes. Auch das minder
hohe hügelige Gelände, das sich im Nordosten von Rastenburg an Drengfurt und
Nordenburg östlich vorbei längs der Wasserscheide hinzieht, und seine nordwestliche
Abdachung weisen als Verwitterungserzeugniß des Geschiebemergels vorzugsweise
leichten sandigen Lehm- oder lehmigen Sandboden auf, der bei genügendem Humus-
zusatz den Anbau gut lohnt.

Das Allensteiner Höhenland besteht im südöstlichen, an das kuppigere Gelände
anstößenden Theile vom Rosno- bis Dadeysee vorwiegend aus grandigem oder
feinem Sand mit geringer Lehmbeimischung, ebenso am linken Ufer der Alle
westlich von Allenstein. Dagegen zeichnen sich die im nordöstlichen Theile am
Rosno- und Kirmaßflöße, an der Pissa, am Wadang und auf der anderen Seite
der Alle bis zum Quehlbach gelegenen Gemarkungen durch besseren lehmigen und