



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Deutsche Küstenflüsse

Text und Zahlentafeln

Kres, J.

Berlin, 1911

2. Abteilung. Gebiet zwischen Weichsel und Oder.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-93857](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-93857)

2. Abteilung.

Gebiet zwischen Weichsel und Oder.

2. Sitzung

Gedicht zwischen Reichel und Ober

2. Abteilung. 1. Kapitel.

Gebietsbeschreibungen.

1. Bodengestalt und Bodenbeschaffenheit.

Das Gebiet der Küstenflüsse zwischen der Weichsel und der Oder liegt zum größten Teile in der Provinz Pommern, zum kleineren Teile gehört es zu Westpreußen. Es bildet einen rd. 240 km langen und etwa 60 bis 70 km breiten Streifen, der von Westsüdwest nach Ostnordost gerichtet ist. Nach Nordosten hin stößt es an die Danziger Bucht, mit dem entgegengesetzten Ende an das Gebiet jener Bäche, welche dem Stettiner Haff und dessen östlichem Mündungsarm der Dievenow zufließen. Im Südsüdosten bildet die Wasserscheide gegen den Weichsel- und Oderstrom die Begrenzung, und zwar entfällt, in der Luftlinie gemessen, auf jedes Stromgebiet ungefähr die Hälfte der Grenzlinie. Von ersterem Strome sind die Gebiete der Radaune, des Schwarzwassers und der Brahe die Nachbarn des Küstengebietes, von der Oder die Gebiete der von Norden kommenden Zuflüsse der Warthe und das Gebiet der Jhna. Die Wasserscheide gegen die Weichsel beginnt bei Neufahrwasser und endet am gemeinsamen Punkt von Wipper, Weichsel und Oder südlich von Reinfeld. Sie ist 238 km lang (auf den Nestischblättern gemessen), während die Luftlinie nur eine Länge von 130 km hat. Nur eine kurze Strecke läuft die Wasserscheide auf den Dünen entlang; sie durchquert dann die Niederung hinter ihnen, wo jedoch, da die dortigen Gräben nach zwei Seiten, wenn auch nur mangelhafte Vorflut haben, ihre Lage unsicher wird. Sodann steigt sie zum pommerschen Landrücken auf und hat schon in 5 km Abstand vom Meere eine Höhe von +100 m erreicht. Im weiteren Verlauf steigt sie noch weiter an und hält sich hernach zumeist auf +180 bis 220 m Höhe. Der höchste Punkt +270,55 m wird in dem königlichen Forst Mirchau erreicht. Die Wasserscheide gegen die Oder ist im Osten am höchsten, nämlich +238 m zwischen Falkenhagen und Hölkewiese; weiter westlich bis etwa zu dem Bullerberge hin hält sie sich zumeist in der Höhe zwischen +160 bis 200 m. Dann aber fällt sie und liegt am westlichen Ende nur noch +70 bis 80 m hoch. Die Grenze gegen das Zuflußgebiet des Haffs ist nordwärts gerichtet; sie fällt fast beständig und ist 111 km lang gegenüber der 60 km langen Luftlinie. Reicher wohl als die

Wasserscheiden anderer ist diejenige der pommerischen Flüsse an Strecken, auf denen ihre Lage unsicher ist; einesteils dadurch, daß sie Niederungen und Gewässer durchquert, welche nach beiden Seiten hin Abfluß haben, wie es an den beiden Enden der Scheide, ehe sie die Stranddünen erreicht und etwa am Gr. und Kl. Kesselsee bei Welschenburg der Fall ist, andernteils dadurch, daß sich zwischen die beiden Gebiete Flächen legen, denen überhaupt kein Abfluß zur See, wenigstens kein oberflächlicher, beschieden ist. Solche Flächen, in deren Mitte fast stets Seen oder vertorfte Becken liegen, sind in Pommern außerordentlich zahlreich und von bedeutender Ausdehnung vorhanden, wie sich das aus der Karte von Keilhack in „Petermanns Mitteilungen“ 1891 ergibt. Im Weichsel- und Oderwerk sind ebenso wie im vorliegenden die abflußlosen Flächen, soweit sie von einem Flußgebiet umschlossen sind, diesem zugerechnet, und dort, wo sie auf der Wasserscheide liegen, sind sie demjenigen zugeteilt, zu welchem sie bei größerem Wasserreichtum und bei Anfüllung der abflußlosen Wanne bis zum Rande Abfluß haben würden, wie z. B. der Borzyskowsesee zum Brahegebiet und die Umgebung von Gr. und Kl. Karzenburg zum Küddowgebiet; es ist auf diese Weise eine Doppellinie als Wasserscheide vermieden. Immerhin bleiben noch einige Flächen über, welche auch nach diesem Gesichtspunkte sich nicht gut aufteilen lassen, oder bei denen man schwanken muß, wohin sie zu rechnen sind. Die größte der hierher gehörigen Flächen ist die um den Papenziensee gelegene. Soweit solche im Oder- und Weichselwerk nicht berücksichtigt wurden, sind sie jetzt mit in das Gebiet der Betrachtung gezogen. Bei weitem weniger als die Wasserscheide sind die Küsten entwickelt; fast geradlinig zieht sich die Ostseeküste von der Mündung der Dievenow ab bis zum Rixhöfster Leuchtturm, nur in der östlichen Hälfte ist sie mäßig nach dem Meere zu vorgebogen. Bei diesem Leuchtturm biegt sie sich auf eine kurze Schlußstrecke nach Südosten um und setzt sich an der Putziger Nehrung fort, so daß sie zwischen der Dievenowmündung und der Spitze der Nehrung 304 km Gesamtlänge aufweist, von denen 36 km auf die Nehrung entfallen. Die Küste gegen die Danziger Bucht ist, von der Nehrung abgesehen, 52 km lang, weniger gestreckt als die andere und weist flache Buchten und vereinzelte Vorsprünge auf, wie der Spirk bei Rewa und die Orhöfster Spitze. —

Das Gebiet wird völlig eingenommen von dem pommerischen Landrücken und dem ihm vorgelagerten schmalen Küstenstreifen mit seinen Haffs und Nehrungen. Im pommerischen Landrücken kann man zwei Stufen unterscheiden, die um so deutlicher werden, je mehr man von Westsüdwesten nach Ostnordosten fortschreitet; auch findet in dieser Richtung ein deutliches, wenn auch oft unterbrochenes Ansteigen statt, bis westlich Moischerhütte mit +270,55 m der schon bei der Wasserscheide erwähnte höchste Punkt im Gebiete der Küstenflüsse erreicht wird, der aber immer noch um mehr als 60 m von dem höchsten Punkte des pommerischen Landrückens überhaupt, dem Turmberg (+331 m) im Radannegebiet, übertroffen wird. Die obere Stufe liegt größtenteils höher als +100 m, nur im Westsüdwesten sinkt sie in größeren Flächen auf etwas unter +100 m herab. Die untere, nördlichere Stufe liegt zum großen Teil auf etwa +60 m Höhe und fällt allmählich zur Küste hin ab. Entsprechend dem An-

steigen des Landrückens nach Ostnordosten zu liegen die Mündungen der Flüsse fast durchweg westlicher als die Quellen, ja bei einigen Flußgebieten liegt der westlichste Punkt ganz nahe der Mündung. Trotzdem kann man von einem einigermaßen parallelen Verlauf der Flüsse, von denen Leba, Lupow, Stolpe, Wipper, Persante und Rega die bedeutendsten sind, nicht sprechen, da das Gelände überall zu ungleichmäßig ist und die Flüsse zu vielfach gewundenem und voneinander abweichendem Verlauf zwingt. Wohl aber ergibt sich eine Regelmäßigkeit, ordnet man die Gebiete der größeren Fließchen nach den höchsten Erhebungen, die zu ihren Gebieten gehören. Am meisten steigen die im Osten gelegenen Gebiete der Leba und Lupow an, welche gemeinsam die Höhe von +270,55 m erreichen, das Stolpegebiet hat nur noch eine Höhe von +267 m beim Gute Neu-Tuchlin aufzuweisen, das Wippergebiet erreicht +238 m auf seiner Wasserscheide in der Mitte zwischen Falkenhagen und Hölkewiese. Das Persantegebiet hat im Steinberg eine Höhe von +234 m und das am westlichsten gelegene Regagebiet in dem hydrographischen Punkt der Rega, Persante und Oder nur noch 200 m.

Unter Berücksichtigung der beiden oben erwähnten Höhenstufen werden nach Reihack in Pommern 5 Zonen unterschieden, die sich nach Entstehung, Geländegestaltung und Bodenbeschaffenheit voneinander unterscheiden. Die erste oder die Strandzone besteht aus den Dünen, die bis zu 2 km Breite — bei den Weißen Bergen östlich Rowe — erreichen und im Leuchtturmberge nahe dem Westende des Lebaflusses zu beinahe 56 m Höhe ansteigen. Nur an wenigen Stellen ist die Dünenkette unterbrochen, besonders an den aus der gestreckten Küstenlinie etwas vorspringenden Punkten. Hier reicht die 2. Zone bis unmittelbar an die Ostsee, wie zwischen Hoff und Kl. Horst, zwischen Bodenhagen und Henkenhagen östlich Kolberg, zwischen Funkenhagen und Sorenbohm, bei Zerzhöft, am Lehmsberg bei Rowe und zwischen dem Habichtsberg bei Ritzhöft und Chlapau. Eine andere Unterbrechung hat die Dünenreihe westlich von Kolberg, wo das Kolberger Torfmoor unmittelbar an den Strand reicht. Diese geringen Unterbrechungen werden aber ausgeglichen durch die außerordentliche Verlängerung, welche die Dünenkette im Osten, in der Halbinsel Hela, bildet, die bei 35 km Länge eine Breite hat, welche zwischen 250 m und 4 km wechselt. — Die Sande der Dünen legen sich vielfach auf das Diluvium, und dieses tritt an den Steilstürzen am Strande zutage, besonders in der Nachbarschaft der erst erwähnten Lücken, aber auch sonst auf weiten Strecken, die sich dann durch einen mit ausgewaschenen Blöcken übersäeten Vorstrand auszeichnen. Als Beispiel eines derartigen Steilsturzes im von Dünen bedeckten Diluvium sei ein Teil der Küste zwischen Neustrand und Rowe genannt. Ausnahmsweise treten auch tertiäre Schichten, Sande, an den Steilhängen der Küste zutage. — Zum größten Teil reicht jedoch die Düne mit ihrem Fuße bis zum Meeresspiegel hinab, insbesondere stets dort, wo sie die ebenfalls zur Strandzone gerechneten Haffseen oder die durch Moore ausgefüllten ehemaligen Haffseen vom Meere trennt. Als solche Wasser- und Moorflächen sind, von Westen nach Osten fortschreitend, zu nennen: der Horst-Giersberger See und östlich von ihm der nunmehr trockene Kirchhagener See, der Kampersee, die Kolberger Torf-Moore,

der Jamunder See und der nahe dabei befindliche Buckower See, beides sind große Wasserflächen; es folgen: der Bitter und Viezker See, inmitten größerer Moorflächen der Hintere Rohr- und Muddelsee, der Gardersee, der Dolgensee, der Lebajee, der größte Pommerns, der langgestreckte Sarbster See und schließlich die großen Bruchlandschaften zwischen Wittenberg und Rixhöft. Zusammen nehmen die Haffseen ohne die Moorflächen einen Raum von 178 qkm ein. —

Die zweite oder Küstenzone, eine niedrige Stufe, ist die an stehenden Gewässern ärmste; sie ist aber von vielen zum Teil scharf eingeschnittenen Flußtälern durchzogen, die der meist ebenen oder wenig welligen Fläche Abwechslung verleihen. Die Talböden sind mit Sand bedeckt, während das Gelände zwischen ihnen den fruchtbaren, aus oberem Geschiebemergel hervorgegangenen lehmigen Ackerboden aufweist. Diese Zone ist die am stärksten besiedelte. In zahlreichen Gütern und Dörfern wird die Bebauung dieses fruchtbaren Landstriches betrieben, und auch die größeren Städte im Gebiete der Küstenflüsse liegen fast alle hier, aber zumeist in den Tälern oder an dem Ausgang derselben zur Strandzone, wo die kleinen Gewässer Handel und Verkehr ermöglichten, bevor das Land von Bahnen durchzogen wurde. Auch diese liegen zumeist in der zweiten oder Küstenzone, teils angezogen von jenen Städten, teils weil das ebene oder flachwellige Gelände den Bau erleichterte. Nur einige wenige Flächen verlieren das Gepräge der Ebene und sind als Hügelandschaften zu bezeichnen, wie die südöstlich vom Gardersee gelegene Landschaft, die im Nevekol +115 m hoch wird, die östlich vom Bittersee gelegene mit dem Muscheradenberge (+66 m), der Hügelkranz nördlich von Roman, der nahe Damiker Berg u. a.

Die dritte Zone bildet den nördlichen Abhang des eigentlichen Höhenrückens. Sie ist die unebenste; noch mehr als in der vorhergehenden bringen die zum Teil scharf eingeschnittenen Täler der Küstenflüsse und ihrer Nebenbäche Abwechslung in das Gelände. Teilweise steht die Breite der Flußtäler in keinem Verhältnis zur Größe des Gewässers, vielfach auch finden sich talähnliche Niederungen ohne Wasserlauf; es sind dies Schmelzwasserrinnen, die beim Rückgang der letzten Vereisung sich bildeten und nun vielfach den jetzigen Flüssen den Lauf vorschreiben. Der Boden dieser Täler ist sandig, an den Gehängen treten die verschiedenen Ablagerungen des Diluviums, stellenweise auch Tertiär meist aus Sanden bestehend, heraus; auf den Flächen zwischen ihnen herrscht stärkerer Wechsel in den Bodenarten. Wo die Erosion erheblicher gewirkt hat, werden sie von dem älteren Diluvium, vom unteren Geschiebemergel, gebildet; meist aber ist dieser noch bedeckt von Sanden oder von mehr oder weniger sandigen Umwandlungsprodukten des oberen Geschiebelehms.

Die vierte Zone nimmt die Höhe des Landrückens ein, eine typische Moränenlandschaft, gekennzeichnet durch zahllose, ringsum geschlossene Becken, ursprünglich alle mit Wasser erfüllt, jetzt jedoch zum großen Teil Torfläachen und Wiesen darbietend, zwischen denen ein überaus unregelmäßiges, mit Hügeln und Kluppen besetztes, meist aus Geschiebelehm gebildetes Gelände liegt. Die Zahl der Seen ist aber auch jetzt noch überaus groß; man kann eine Zu-

nahme dieses Reichthums von Westsüdwesten nach Ostnordosten wahrnehmen. Am gedrängtesten treten die Seen in dem oberen Gebiet der Stolpe und Leba auf, dann aber zieht sich die wasserreiche Zone in das Gebiet der Weichsel hinüber, wo sie in der Nachbarschaft des höchsten Punktes des Landrückens, des Turmberges (+331 m) im Quellgebiet der Radaune alle anderen Gegenden des Landrückens an Wasserreichtum übertrifft. Strichweise einen ganz Pomern durchziehenden Gürtel darstellend, treten Anhäufungen grober Geschiebe auf, eine der Entstehung nach den Geschiebewällen der Uckermark ähnliche Bildung. Auf weitere Strecken liegt dieser Gürtel auf oder nahe an der Wasserscheide der hier besprochenen Küstenflüsse, und daher kommt es auch, daß von der Keilhack'schen 5. Zone, dem Heidesandgebiet, nur kleine Flächen, wie z. B. an der obersten Persante, hierher gehören.

2. Übersicht über das Gewässernetz und die Wasserwirtschaft.

Dem regelmäßigen Verlaufe der Küstenlinie und der Wasserscheide auf dem Pommer'schen Landrückens, die mit geringen Abweichungen südwestliche Richtung haben, entspricht auch eine gewisse Regelmäßigkeit bei den Küstenflüssen, welche sich auf der nördlichen Abdachung des Landrückens entwickeln. Eine Anzahl ziemlich bedeutender und an Gebietsgröße, Wasserführung und Laufentwicklung ähnlicher Küstenflüsse fließen im allgemeinen in nordwestlicher Richtung zur hinterpommer'schen Küste, die sich ohne erhebliche Krümmungen von dem Vorgebirge Rixhöft im Osten bis zur Dievenowmündung im Westen erstreckt.

Jedoch bedingt die regellose, von der Abdachungsrichtung des Landrückens unabhängige Anordnung der Seenreihen und Seengruppen, welche die Hochfläche des Landrückens oder die Seenplatte bedecken, ferner die mit der Küste gleichlaufende Richtung vieler diluvialen Täler, welche den jetzigen Gewässern den Lauf vorschreiben, endlich im Mündungsgebiet der größere oder geringere Abstand der alten aus Diluvium bestehenden Hochküste von der jetzigen fast geradlinigen Flachküste auch manche Verschiedenheiten unter den hinterpommer'schen Küstenflüssen. Je nachdem die Flüsse in eine der zahlreichen verlandeten Buchten der alten Hochküste oder in die großen dort verbliebenen Strandseen münden, oder an einer Stelle die Ostsee erreichen, wo die jetzige Küstenlinie sich den Vorsprüngen der Hochküste nähert, erhält die Mündungsstrecke oder auch der ganze Unterlauf mehr das Gepräge eines schiffbaren Küstenflusses oder dasjenige eines gefällreichen und seichten Binnengewässers.

Außer diesen hinterpommer'schen Küstenflüssen gehört in das Gebiet zwischen Weichsel und Oder noch eine kleine Gruppe von westpreußischen Wasserläufen, die vom steilabfallenden Ostende des Pommer'schen Landrückens in östlicher oder nordöstlicher Richtung abfließen und in die Puziger Wiek, den von der Halbinsel Hela begrenzten Teil der Danziger Bucht, münden.

Wasserläufe zwischen der Weichsel und der Rada.

Von Neufahrwasser aus, wo am linken Ufer der Toten Weichsel die Westgrenze des Weichselgebiets die Ostseeküste erreicht, erstreckt sich ein niedriger

Küstenstreifen von 8 km Länge und etwa 1 km Breite bis Zoppot und läuft dort am Rande der Steilküste aus. Auf dieser Strecke mündet das Gletttauer Fließ, welches in den Waldschluchten hinter Oliva in etwa +90 m Höhe entsteht, in seinem gefällreichen, etwa 7 km langem Laufe zahlreiche Fischteiche speist und mehrere Mühlenwerke treibt. Die folgenden beiden kleinen Flüsse bei Zoppot haben ihren Ursprung in den waldigen Höhen hinter diesem Badeorte in nur 3 km Abstand von der Küste.

Die Vorflut dieser Flüsse und der schmalen Küstenniederung wird durch den Dünenstreifen erschwert, weshalb eine ausgedehnte Gruppe von Entwässerungszügen und mehrere Dünendurchstiche unterhalten werden müssen.

Bei Zoppot beginnt die Hochküste, die zunächst vor dem Steilhang noch einen breiten Strand hat, aber von Adlershorst (+77 m) bis Gdingen fast unmittelbar zur See abfällt. In ihrem weiteren Verlauf bis zur Wurzel der Halbinsel Gela wird die Hochküste durch die Niederungen des Kielaubruchs und Brückchen Bruch und durch die Putziger Niederung auf kürzerer Strecke unterbrochen. Sie endigt 3 km westlich von Rixhöft, von wo aus die Flachküste von Hinterpommern fast geradlinig nach Westen bis Südwesten verläuft.

An der Hochküste zwischen Zoppot und Gdingen kommt südlich von Adlershorst aus einer steilen Schlucht das Kazer Fließ, dessen Quellgräben sich etwa 13 km weit landeinwärts bis auf die Höhe des Landrückens verzweigen. Von dem zwischen +150 und 180 m hohen Gelände und von dem +207 m hohen Dohnasberge laufen eine Anzahl von Schluchten abwärts nach Nordosten bis Südosten. Ein Teil der Wasseradern vereinigt sich schon bei Gr. Raß (+100 m), ein Teil erst in +40 m Höhe und 3 km von der Küste. In den südlichen Mulden lagen früher kleine Seen, die abgelassen wurden. Mehrere Mühlenwerke benutzen das Gefälle; drei von ihnen liegen an der rd. 20 m fallenden und 1,5 km langen Mündungstrecke unterhalb Kl. Raß.

Zwischen Gdingen und dem Vorgebirge der Orzhöfter Spitze (+39 m) wird die Hochküste auf 2,5 km Länge durch die Niederung des Gdinger und Kielauer Bruch unterbrochen. Dieses steht landeinwärts mit dem Brückchen Bruch in Zusammenhang, das 10 km nördlich von Orzhöft beginnt und die Hochküste wieder auf 5 km Länge unterbricht. Die gabelförmig gestaltete und von vielen Wasserläufen durchzogene Niederung bildet den östlichen Ausgang des Leba-Nhedatales und trennt die inselartige Hochfläche der Orzhöfter Rämpe vom Festlande ab. Diese fällt mit einem 30 bis 40 m hohen Steilhange zu dem sehr schmalen Strande und zur See hin ab. Lose geschüttete Wälle aus Findlingen dienen zum Schutze des Steilhanges. Das Kielaubruch und das Brückchen Bruch sind durch eine bis +20 m hohe torfige Wasserscheide getrennt, auf welcher der Kielauer Damm vom Festlande zur Rämpe hinüberführt. Vom Kielauer Bruch, dessen Höhenzuflüsse nur gering sind, tritt der Hauptvorfluter, der Kielauber Bach, in das Gdinger Bruch und mündet nach etwa 7 km langem Laufe zwischen den Dünen südlich von Orzhöft.

Nördlich des Kielauer Dammes erhält der Konitopgraben genannte Vorfluter einen bedeutenden Höhenzufluß in dem Sagorjchbach.

Dieser entsteht aus der Seengruppe bei Wieschkowo, insbesondere dem Marchowiesee (+153 m) nahe dem nordöstlichen bis +240 m ansteigenden Rande des Landrückens. Der Bach nimmt nach 7 km langem Laufe den Abfluß des Wieschkowisee (+154 m) auf, fällt nunmehr auf wiederum 7 km Lauflänge von +120 auf 20 m und tritt dann in die Niederung bei Sagorsch ein. Nach weiteren 4,5 km langem Laufe erreicht er den Konitopgraben. Die Hauptwassermenge wird am Nordrande der Dyhöster Rämpe entlang durch den Mühlenkanal der Puziger Wiek bei Brück zugeleitet. Der Mühlenkanal ist aber wegen seiner hohen Lage zum Vorfluter der Niederung nicht geeignet. Die Entwässerung erfolgt nach der Mitte des Bruchs und nach der Rheda hin. Die in der Verlängerung des Konitopgrabens nach dem nördlichen Brückchen Bruch geführten Vorfluter heißen Fauler Graben und Fauler-Graben-Kanal und münden in die Rheda. Außerdem hat das südöstliche Bruch zwischen Rheda und Mühlenkanal noch einen Vorfluter mit selbständiger Mündung. Die Rheda und ihr zweiter Mündungsarm, der Strömning, werden besonders in der Flußbeschreibung Kapitel 2 Nr. 1 behandelt, ebenso die vier Meliorationsgenossenschaften, welche die Entwässerung des Brückchen Bruchs und die Regulierung der genannten Vorfluter bezwecken.

Die Küstengewässer zwischen der Rheda und der Leba.

Nördlich von der Rhedaniederung beginnt wiederum die Hochküste und bildet auf etwa 8 km Länge den Rand der Puziger Rämpe, einer Hochfläche, die von +50 m im Süden allmählich auf +15 m im Norden bei Puzig abfällt und von zwei ziemlich tief eingeschnittenen Wasserläufen durchzogen wird. Die Furche des Oslaniner Fließes heißt in ihrem oberen Teile Wisdeptatal und greift etwa 12 km weit bis +45 m ansteigend in das waldige Höhenland nördlich vom Rhedatal ein. Das bedeutende Gefälle wird durch mehrere Mühlen ausgenutzt, von denen die letzte mit dem Karaschenteich bei Oslanin nur 0,4 km von der Küste entfernt ist. Die zweite Furche mit einem rd. 11 km langen Fließ hat ihren Ursprung in +30 m Höhe, schneidet flacher in die Hochfläche ein und endigt mit einer tiefen Scharte in der Steilküste bei Blanschkow.

Nördlich von Puzig wird die Hochküste durch das etwa 2 km breite und sehr flache Puziger Bruch unterbrochen. Es setzt sich als 10 km langer und 1,5 km breiter Talzug nach Nordwesten bis zur hinterpommerschen Küste fort und endigt in dem Bielawabruch, das durch einen breiten Dünenstreifen von der Ostsee getrennt ist. Durch diese zusammenhängende Niederung, die aus einem verlandeten Bodden oder Meeresarm entstanden zu sein scheint, wird die Hochfläche der Schwarzauer Rämpe mit der Landspitze von Rixhöft und der Puziger Nehrung inselförmig vom Festlande abgetrennt. Die dreieckförmige Schwarzauer Rämpe, deren Grundlinie zwischen Puzig und Ostrau etwa 13 km und deren Breite zwischen Strellin und der Wurzel der Puziger Nehrung etwa 7 km beträgt, erhebt sich aus der Ostsee mit einer Steilküste, die

am Habichtsberge 68 m, beim Leuchtturm von Rixhöft 54 m Höhe erreicht. Der stark im Angriff liegende Steilhang ist an dem Landvorsprung von Rixhöft streckenweise durch Wälle aus lose geschütteten Findlingen geschützt. Ständige Wasserläufe sind auf der Schwarzauer Kämme ebensowenig ausgebildet, wie auf der Puziger Nehrung, die in der Hauptsache aus einer mehrfachen, bis zu +25 m hohen Dünenkette besteht.

Die von der Nehrung oder der Halbinsel von Hela und von der Festlandsküste zwischen Orhöft und Puzig begrenzte Puziger Wiek ist von der Danziger Bucht durch das Deepke abgetrennt, eine streckenweise und zeitweilig trocken fallende Sandbank, die sich von der Landspitze Rewa in der Länge von rd. 13 km nach Nordnordost zur Nehrung hin erstreckt. Meistenteils ist aber über 1,0 m Wassertiefe vorhanden, und eine als Durchfahrt dienende Rinne mit 2,8 m Tiefe liegt etwa 2 km von Rewa entfernt und ermöglicht den Dampferverkehr nach Puzig. Der kleine Hafen von Puzig ist 2,6 m tief.

Der an der Spitze der Nehrung liegende Ort Hela hat eine Anlegestelle für Dampfer und einen Fischereihafen mit 2,5 m Wassertiefe. Schon in 0,3 km Abstand vom Strande beträgt die Wassertiefe 8 m und mehr.

In dem Talzuge vom Puziger- bis zum Bielawabruche, der die Schwarzauer Kämme vom Festlande trennt, ist zwischen Starzin und Strellin eine unbestimmte Torfwasserscheide von etwa +7,0 m Höhe entstanden.

Nach der Danziger Bucht hin nimmt ein südlicher Randgraben das Wasser auf, welches aus mehreren Furchen des linken Talrandes bei Mechau und Darslub zufließt, und treibt unmittelbar vor der Mündung bei Puzig ein Mühlenwerk. Der Hauptvorfluter des zur Puziger Wiek entwässernden Teiles der Niederung, zu dem das Domatower, Polziner und Puziger Bruch gehören, ist das Plutnijfließ, das sich aus Moorgräben bildet und in sehr gewundenem Lauf der Tiefenlinie des Bruches folgt. Da es samt den Zuleitungen in schlechtem Zustande ist, so sind umfassende Pläne zur Regulierung und zur Melioration des Bruches aufgestellt, aber noch nicht zur Ausführung gelangt.

Zwischen Starzin und Strellin kehrt sich die Vorflutrichtung der Niederung um, und der nach Nordwesten gerichtete Moorgraben mündet am Rande des großen Bielawabruches in den nach Nordost gerichteten Kanal. Der Kanal entwässert mit seinem oberen Ende eine 500 m breite moorige Niederung, die vom Bielawa-Bruch nach Südwesten abzweigt, etwa 6 km weit in das bis +80 m ansteigende Höhenland tief einschneidet und einen kesselartigen Tal-schluß bei Schwegin besitzt, wo starke Quelladern drei Mühlen treiben. Durch den Kanal, der nach Eintritt in das Bielawabruch zum Höhenrand der Schwarzauer Kämme geleitet ist, wird das Höhenwasser von jener noch unkultivierten, in etwa +2,7 m Höhe gelegenen Moorniederung und von dem nordwestlich anschließenden kolonisierten Karwenbruch abgelenkt. Am Westrande der Schwarzauer Kämme schließt der Kanal an den alten natürlichen Vorfluter, das Czarnajfließ, an, das bis zur nordwestlichen Spitze der Kämme fließt, dann zwischen den Dünen der hinterpommerischen Küste nach

Westen abgelenkt wird und erst nach 4 km langem, zur Dünenkette parallelem Laufe Vorflut zur Küste findet. Auf dieser Strecke bildet das Fließ zwei kleine Strandseen (+0,9 m und +0,7 m). Durch einen gerade geführten Nebenlauf, der eine Fortsetzung des oberen Kanals bildet, durch die Ausschaltung der beiden Ostrauer Seen aus dem neuen Wasserlauf und durch die Anlage von Sperrschleusen an den Seen, die das Ostseewasser von der Ostrauer Niederung abhalten, ist eine Verbesserung der Vorflut erreicht worden. Die Entwässerungsanlagen des Czarnaütals erstrecken sich auf eine Fläche von 4,8 qkm.

Westlich von der Mündung des Czarnaufließes bis zur Piasnißmündung erstreckt sich auf 10 km an der Küste entlang eine Bruchfläche, die in etwa 3 km Breite der alten gezackten Hochküste vorgelagert ist und die von der jetzigen gerade gestreckten Strandlinie durch einen schmalen Dünenstreifen getrennt ist. Dieser ist häufiger, u. a. auch bei der Sturmflut im Februar 1882 gegenüber Karwenbruch durchbrochen, und die Bruchstelle ist durch eine Dammschüttung wieder geschlossen worden. Der östliche etwa 10 qkm große Teil, das Karwenbruch, ist gegen Ende des 16. Jahrhunderts mit holländischen Kolonisten besetzt worden und zum großen Teil in Ackerkultur gebracht. Dem System künstlicher Entwässerungszüge, welches auch einen kleinen Wasserlauf vom Höhenlande aus der quellenreichen Gegend nördlich von Schwegin aufnehmen muß, gibt ein Dünendurchstich mit Schleufe etwa 2,5 km westlich von der Mündung des Czarnaufließes Vorflut zur Ostsee. Der westliche Teil des Bruches ist von dem Karwenbruch durch einen 2,5 km langen Schutzdeich geschieden. Er hat einen 5 km langen Vorflutgraben zum Piasnißfließ erhalten und ist zum Teil in Wiesenkultur gelegt. Zur Melioration dieser großen Niederung, die rechts von der Piasniß und noch in Westpreußen liegt, besteht der Entwässerungs-Verband des Piasnißbruches, dessen Beteiligungsfläche 14,3 qkm beträgt.

Die etwa 17 km westlich der Landspitze von Rixhöft in die Ostsee mündende Piasniß ist der westlichste der westpreußischen Küstenflüsse. Ihre Mündungsstrecke unterhalb des Zarnowitzer Sees bildet die Grenze zwischen den Provinzen Westpreußen und Pommern. Das 325 qkm große Zuflußgebiet gliedert sich in einen 220 qkm großen, meistens zwischen +60 m und +100 m gelegenen Teil, dessen Abflüsse der Zarnowitzer See sammelt und einen 105 qkm großen, fast ganz der flachen Küstenniederung angehörigen Teil, dessen meist künstliche Wasserläufe parallel zur Küste der Mündungsstrecke der Piasniß zugeführt sind. Der beinahe 14 qkm große Zarnowitzer See, dessen Wasserpiegel etwa +1,5 m hoch liegt, ist vom Einfluß bis zum Ausfluß der Piasniß 7,6 km lang, i. M. 2 km breit und greift etwa 1,5 km in die Küstenniederung ein, ist aber in der Hauptsache in einen tiefen Kessel des Höhenlandes eingebettet, der beinahe bis zum Rheda-Debatalzuge bei Kniwenbruch reicht und von diesem durch eine kaum 10 m hohe Schwelle getrennt ist. Der See ist bis zu 15 m tief.

Das Sammelgebiet der Piasniß hat vom Höhenrande nördlich von Neustadt bis zu den Sauliner Seen nordöstlich von Lauenburg etwa 23 km

Breite. Der Küstenstreifen, der zum Dünendurchbruch der Piasniz Vorflut hat, ist 13 km lang. Das Quellgebiet der Piasniz liegt auf der großenteils bewaldeten Hochfläche nördlich von Neustadt. Weiter abwärts wiegt in der Niederung Moor und Grünland, auf der Hochfläche Ackerkultur vor, jedoch ziehen sich an den Abhängen der Hochfläche zum Zarnowitzer See, namentlich auf der rechten Seite, auch ziemlich breite Waldstreifen entlang.

Die Piasniz bildet sich aus Waldgräben etwa 5 km nördlich vom Rhedatal bei Neustadt in dem Forstbezirk Daršlub. Vom kleinen Stobbese (+51 m) fließt eine westliche Quellader ab; bei der Försterei Mufa liegt in der Höhe von +80 m der Ursprung eines östlichen Quellgrabens. Vom Stobbese bis zur Waršchauer Mühle (+27 m) beträgt die Lauflänge etwa 8,5 km, das Gefälle also 3,2 ‰; von hier, wo der Rand des Rhedatals nur 2 km entfernt ist, bis zur bruchigen Piasnizniederung oberhalb des Zarnowitzer Sees ist der Wasserlauf rd. 4 km lang und hat über 4 ‰ Gefälle. Die Piasnizniederung ist großenteils ein vertorfte Teil des früheren Seebeckens; sie beginnt in +10 m Höhe und fällt bis zum See auf +1,5 m. Die Piasniz wendet sich beim Eintritt in die Niederung von Westen nach Norden und hat in der Niederung 6 km Lauflänge und 1,4 ‰ Gefälle. Ausgedehnte Grabenzüge und Begradigungen des Wasserlaufes bezwecken die Kultivierung und Entwässerung des etwa 4 km langen und 1,5 km breiten Bruches.

Der Zarnowitzer See wird an den Längseiten von hohen, mehrfach über +100 m ansteigenden Abhängen der Hochfläche eingefasst, von denen nur zeitweilig aus steilen Rinnen offen fließendes Wasser dem See zugeführt wird. Dort, wo der westliche Höhenrand zur Küstenniederung abbricht, gelangt von links der Bychow er Bach in den See. Er entsteht etwa 8 km nördlich vom Lebatal als Ausfluß des 0,6 qkm großen Schwarzen Sees (+91 m) zum 0,8 qkm großen Sauliner See hin. Der 1,5 km östlich vom Schwarzen See und 15 m höher gelegene Al. Damerkower See ist ohne sichtbaren Abfluß. Der nördlich fließende Wasserlauf treibt bei Saulinke ein Mühlenwerk und gelangt als Saulinker Bach in ein bruchiges Becken, das tief in das Höhenland eingesenkt ist und als Rest der ehemaligen Wasserbedeckung den 1,8 qkm großen Chottschower See (+45 m) enthält. Seit 1866 besteht hier der Meliorationsverband des Perlin-Merjiner Bruches, dem 2,49 qkm Bruchfläche vom Ausfluß des Sees bis zur Mühle Gnewin am Bychower Bache angehören. Der Abfluß des Sees vereinigt sich in dem Becken mit dem Saulinker Bach und anderen Vorflutern zum Bychower Bach. Bis zum Ausfluß des Sauliner Sees ist das Gefälle gering, weiterhin bis zur Aufnahme des Abflusses des Chottschower Sees beträgt das Gefälle 46 m auf 3,5 km Länge oder 13 ‰. Unterhalb Bychow schneidet der Bach allmählich 10 bis 20 m in das Gelände ein und erreicht in schmalem, nur stellenweise bis 0,2 km erweiterten Tale den Höhenrand bei Wierschuzin und weiter nach 2,5 km langem Laufe in der Küstenniederung den Zarnowitzer See. Von der Vereinigung der Gewässer im Chottschower Becken bis zum See beträgt die Lauflänge 18 km; das Gefälle ist 42 m oder im Durchschnitt 2,3 ‰ und wird von drei Mühlen benutzt.

Der Ausfluß des Zarnowitzer Sees führt den Namen Piasniß, obchon von dem 325 qkm Gebiete nur 29 % auf den Quellbach oberhalb des Sees, 12 % auf den See, 39 % auf den Bychower Bach und 20 % auf die Küstenniederung unterhalb des Sees entfallen. Die Piasniß gabelt sich kurz unterhalb des Ausflusses aus dem Zarnowitzer See in die Alte Piasniß, die mit außerordentlich engen Windungen im allgemeinen nördlich fließt und nach 8 km langem Laufe die Küste erreicht, und in den rechten Hauptarm, der um mehr als 2 km kürzer und zum Teil künstlich hergestellt ist. 0,7 km vor der Mündung vereinigen sich die beiden Arme zu einem gemeinsamen Dünendurchstich, der in der Richtung des Hauptarms als Ersatz für eine alte, durch eine Barre versperrte westlicher gelegene Mündung hergestellt worden ist. Das Gefälle ist sehr gering, so daß der eingehende Strom zeitweilig bis zum Zarnowitzer See merkbar ist. Die Endstrecke des Bychower Baches und die alte Piasniß unterhalb des Sees bilden die Grenze zwischen Westpreußen und Pommern. Der neue Arm ist der Vorfluter für die bereits erwähnte, am rechten Ufer liegende Entwässerung der Piasnißniederung. Ein über 5 km langer, zur Küste paralleler Hauptgraben durchzieht die mehr als 14 qkm große Niederung. Die alte Piasniß ist der Vorfluter für den links in Pommern gelegenen Meliorationsverband des Wittenberger-Wierschuhiner Bruches, der 1876 gegründet ist. Sein 8,5 qkm großes Gebiet umfaßt den größten Teil des westlichen Küstenmoores bis zum Dsekener Walde. Dieser Ausläufer der Hochfläche vom Chottschower See her erreicht beinahe die Küste, ist aber von der Ostsee noch durch den Dünenfaum getrennt. Ein natürlicher Wasserlauf fließt vom Dsekener Walde nach Osten und erreicht nach 9 km langem Laufe durch das Wittenberger Bruch die alte Piasniß. Die Vorflut ist durch einen 3 km langen Parallelgraben verbessert worden, der eine Strecke des sehr gekrümmten Laufes abschneidet.

Gewaltige Dünenbildungen, die nach Osten im Weißen Berge (+21 m), nach Westen in der Lübtower Düne (+32 m) gipfeln, haben sich als neue Küste vor den Höhenvorsprung des Dsekener Waldes gelegt und dessen Rand überjandet. Das kleine hinter den Dünen an der Dsekener Ablage liegende Schnittbruch entwässert durch einen leicht verwehenden Durchstich. Hinter der Lübtower Düne sind zwei kleine Seen, der N. und Gr. Lübtower See, in +11 und 9 m Höhe aufgestaut, die allmählich von den Dünen verschüttet werden. Der Abfluß, der Lübtower Bach, verfließt im Dünenjande.

Westlich von den Lübtower Dünen schiebt sich zwischen den 1,0 bis 1,5 km breiten Dünenfaum und den Höhenrand die Niederung des Chausfbaches und des Sarbsker Sees ein, die parallel zur Küste nach der Mündung der Leba hin entwässert.

Die Küstengewässer von der Leba bis zur Rega.

Die hinterpommersche Küste ist von dem Habichtsberge, wo 3 km westlich von Rixhöft die Dünenküste beginnt, bis zur Regamündung rd. 217 km und von dort bis zur Diebenowmündung noch 43 km lang. Die glatte

und nur ganz flach gebuchtete Küste ist in wechselndem Abstände bis zu 13 km am Lebaſee und bis zu 10 km am Jamunder See der alten aus Diluvium bestehenden Hochküste vorgelagert und von dieser durch zahlreiche Strand- oder Küſtſeen oder durch vertorfte und verſandete Teile der abgetrennten Buchten getrennt. An mehreren Stellen wird die Dänenküſte durch die Ausläufer des pommerſchen Landrückens oder durch inſelförmig vor der alten Hochküſte vortretende Teile des Höhenlandes unterbrochen. Dieſe Vorſprünge des Höhenlandes fallen meiſtens als Steilküſten mit ſchmalen Strande zur See ab. Sie haben zuſammen eine Länge von etwa 15 km und befinden ſich zwiſchen Hoff und Kl. Horſt links von der Regamündung, bei Bodenſhagen rechts von der Perſantemündung, zwiſchen Funkenſhagen und Sorenbohm weſtlich vom Jamunder See, bei Zerſhöft am Vieſker See und an den Hügeln der Norden links von der Lupowmündung. Außerdem ſind noch einzelne Küſtenſtrecken vorhanden, wo die Dänen im Abbruch liegen, oder wo die flachen Vorſprünge des Höhenlandes mit Dänenſand bedeckt ſind.

Vom Strande aus flacht ſich der Meeresboden, abgeſehen von den Strandriffen und Barren, ziemlich gleichmäßig ab. Die 10 m Tiefe liegt meiſt kaum 1,5 km, höchſtens 2 km, die 4 m Tiefe meiſt 0,3 bis 0,5 km vom Strande entfernt. Weſtlich von der Perſantemündung iſt die Küſte unrein und große Schiffe müſſen bis 7 km Abſtand vom Lande halten. Öſtlich von Funkenſhagen können ſie ſich dem Lande bis auf 3,5 km nähern. Rechts von der Lupowmündung hat die ſteinige Rowebank bis 2 km von der Küſte Tiefen von weniger als 5 m. Die ſandführende Küſtenſtrömung verhindert die Ausbildung tieferer Rinnen in der Böſchung des Meeresbodens, wenn ſie nicht mit Moſen eingefäſt ſind. Sie entſandet die Mündungen der wasserarmen Gewäſſer und verſchiebt die Mündungen der größeren Waſſerläufe in der vorherrſchenden Richtung des Küſtenſtroms.

Die ſechs größeren Küſtenflüſſe von Hinterpommern, die Leba, Lupow, Stolpe, Wipper, Perſante und Rega ſind in beſonderen Abſchnitten des zweiten Kapitels behandelt und werden hier nur in ihrem Zuſammenhange mit dem übrigen Gewäſſerneze erwähnt. Die Gebiete dieſer größeren Küſtenflüſſe berühren die Hauptwaſſerſcheide auf dem Ramme des Landrückens in großer Breite, ſchließen aneinander an und ſchärfen ſich nach der Küſte hin zu, ſo daß hier kleine Flächen mit ſelbſtändiger Entwässerung übrig bleiben. In dieſen Gebieten liegen eine Anzahl größerer Küſtſeen, die keinen größeren Binnenlandzufluß haben oder bei denen der Küſtenfluß durch Verſandung der Mündung oder durch teilweiſe Vertorfung des Sees von dieſem abgedrängt worden iſt.

Die Dänen, welche die Küſtſeen und Niederungen von der Oſtſee trennen, haben vielfach eine gewaltige Ausdehnung erlangt und verbreiten ſich als Wanderdänen noch weiter binnenwärts. Die Arbeiten zur Feſtlegung der Dänen ſind an der hinterpommernſchen Küſte noch nicht ſo weit vorgeschritten, wie an der kurſiſchen und friſchen Mehrung. Die Befeftigung und Ausbildung der Vordänen durch Sandgras iſt vielfach durchgeführt. Von der früheren Bewaldung, von der alte Beſtände bei Schmolſin und unterſeeiſche Reſte bei Leba Zeugnis ablegen, iſt nicht viel mehr vorhanden. Die Neuauf-

forstungen sind östlich der Lebamündung noch sehr lückenhaft, dagegen zwischen dem Westende des Lebasees bis zur Stolpemündung und beinahe bis zum Wiezker See hin ziemlich weit vorgeschritten.

Auf der 20 km langen Küstenstrecke von den Lübtower Dünen, wo die Wasserscheide der Leba die Dünen der Küste erreicht, bis zur Lebamündung und auf der 34 km langen von dort bis Lupowmündung sind außer den beiden Flußmündungen keine Öffnungen in dem Dünenraum vorhanden. Hinter dem 1,0 bis 1,5 km breiten Dünenstreifen vom Lübtower See bis zum Lebasee, aus dem der Gendarmenberg (+43 m), die Stilobake (+45 m) und die großen Wollsäcke (+28 m) kuppelförmig hervorragen, liegt die Niederung des Chaustbaches und der Sarbster See, in den die Wanderdünen allmählich vorrücken. Die große Küstenniederung der Leba bildet den Ausgang des Talzuges, der von der Puziger Wiek und der Rhedamündung über Lauenburg zur hinterpommerschen Küste verläuft, und ist eine verlandete Bucht der Ostsee, von welcher der Sarbster See, der Lebasee und der Garder See als Reste verblieben sind. Der nehrungartige Dünenraum, der den Lebasee abschließt und der im Lonzenberg bis +42 m ansteigt, hat den Ausfluß der Leba ganz zur nordöstlichen Ecke des Sees verschoben. Die Lupow, welche in den Garder See eintritt, verläßt ihn in der nordwestlichen Ecke, wo die Nehrung, welche von der Steilküste der Norden nach Nordwesten vorgedrückt ist, an die Dünenkette des Garder Sees und Lebasees anschließt. In dieser befinden sich die höchsten Dünen Hinterpommerns, die in der Scholpiner Leuchtturmdüne (+56 m), der Koppeldüne (+43 m) und dem Kullerberg (+38 m) gipfeln. In die zwischen dem Lebasee und dem Garder See liegende Niederung mit dem Gr. und Kl. Dolgensee rücken die Wanderdünen allmählich vor. Der Hauptkanal verbindet jene beiden großen Seen und seine Abflußrichtung wechselt mit den Ostseeschwankungen, die bis in die Dolgenseen hinein bemerklich sind. Der eingehende Strom ist beim Garder See seltener als beim Lebasee.

Die vertorfte westliche Bucht des Garder Sees endigt bei Schönwalde an der Hochküste der Norden, die mit +32 m Höhe beginnt und sich in 3,5 km Länge bis Neu Strand erstreckt, wo sie allmählich unter die Dünen untertaucht. Zwischen der Lupow und der Stolpe springt die Vorstufe des Landrückens in großer Breite und +30 bis 40 m Höhe bis in die Nähe der Küste vor. Das Tal der unteren Stolpe ist in die Hochfläche eingeschnitten und an der Flußmündung berührt der flach abfallende Fluß der Hochfläche unmittelbar den Dünenraum. 4 km östlich von Stolpmünde war durch die Dünen in dem Grasbruch (+4 m) ein kleiner See abgesperrt, der mit einem Durchstich abgelassen wurde. Die Höhenzuflüsse des Grasbruchs, die bis zu 5,5 km lang sind, gelangen durch den 2,5 km langen Dünen durchstich, der auch den Vorfluter der Gr. Wiese von Weitenhagen aufnimmt, als Freichowbach zur Küste, wo die Mündung um etwa 1 km nach Osten verschleppt ist.

Der Dünenraum verläuft in 1,0 bis 1,5 km Breite von der Stolpemündung nach Westen bis zur Hochküste von Jershöft und sperrt zwei frühere Buchten von der Ostsee ab, von denen die östliche größtenteils verlandet ist und durch die Potene entwässert, und die westliche den 11,3 qkm großen Wiezker See enthält.

Das Zuflußgebiet der *Potene* ist 85 qkm groß und hat als Sammelbecken hinter den Dünen eine über 5 qkm große und +0,5 bis 1,0 m hohe Niederung, in welcher als Reste des früheren Küstensees der 1,6 qkm große *Muddelsee* und der 0,3 qkm große *Hinter Rührsee* verblieben sind. Teile der Niederung, besonders das *Schlackower Moor*, dienen nur zum Torfstich; der größere östliche Teil ist in Wiesenkultur gebracht. Zahlreiche kurze Höhenzuflüsse, insbesondere der *Waudibach*, der *Mühlbach* und der *Kuhbach* vereinigen sich in den Seen und ein 0,8 km langer Dünenbruch, der *Potene* heißt, schafft die Vorfut vom *Hinter Rührsee* zur *Dtjsee*.

Eine Bodenschwelle trennt die Niederung des *Muddelsees* von der des *Viezker Sees* und läßt vor dem Dünsaum noch Raum für eine Niederungsfurche, welche jene beiden Seenederungen über eine +2,5 m hohe Wasserscheide hinweg verbindet. Der 11,3 qkm große *Viezker See* hat ein Sammelgebiet von 108 qkm. Am Südufer mündet der 7 km lange *Klosterbach*, der ein Gefälle von 19 m hat, mit seinem Nebenbach, dem *Krolower Mühlgraben*, der den 0,18 qkm großen *Marsower See* (+16,4 m) entwässert und zwei Mühlen treibt. Von Südwesten erhält der *Viezker See* den *Bülsbach*, der auf 11 km Länge 18 m fällt. Das Tief des *Viezker Sees*, der durch einen breiten, aber niedrigen Dünsaum von der *Dtjsee* getrennt ist, hat mehrfach seinen Platz gewechselt. Durch die Geradelegung und künstliche Offenhaltung des jetzigen Dünenstichs, der 2 km langen *Glawitz*, ist der Seespiegel bis fast zur *Dtjeehöhe* gesunken. Ein 9,5 km langer Verbindungsgraben, der *Krautglawitz*, und jenseits der +2 m hohen Wasserscheide *Glawitzkanal* genannt wird, folgt einem Niederungstreifen hinter der Höheninsel von *Zershöft* und verbindet den *Viezker See* mit dem *Bittersee*. Die Steilküste von *Zershöft* schneidet eine kleine diluviale Höheninsel an, welche nur etwa 1 km weit landeinwärts reicht und hart am Strande in dem *Hohen Höft* (+24 m) gipfelt. Sie ist durch den erwähnten 0,5 km breiten Niederungstreifen von den Ausläufern des Höhenlandes getrennt, die von *Stolp* nach Westen bis *Bizow* streichen. Ausläufer der Höheninsel von *Zershöft* finden sich noch in dem Dünsaum des *Viezker Sees*. Das Steilufer ist in der Mitte des vorigen Jahrhunderts um fast 20 m abgebrochen und wurde dann durch Pfahlbuhnen gesichert.

Die Ausläufer des Höhenlandes, die von *Stolp* nach *Bizow* verlaufen, endigen 1,5 km nordöstlich von der *Wippermündung* vor dem 0,2 km breiten Dünsaum. Die frühere Bucht zwischen dieser Stelle und *Zershöft* ist fast ganz durch den 8,5 qkm großen *Bittersee* ausgefüllt. Der 1 bis 3 m tiefe See hat steinigen Untergrund und auch die Mehrung enthält Reste des diluvialen Höhenlandes. Aus dem nur 39 qkm großen Zuflußgebiete, das auf den 40 m hohen Abhängen der *Bizower Höhen* liegt, kommen nur kurze, bis 4 km lange Zuflüsse in den See. In der nordöstlichen Ecke mündet der erwähnte *Glawitzkanal*. Wegen des geringen Binnenlandzuflusses versandet das 0,5 km lange Seetief leicht und muß meistens im Frühjahr geöffnet werden. Die südwestliche vertorste Ausweitung des *Bitter Sees* läuft vor den

Zizower Höhen in den Dünenjaum aus, der sich in die folgende Küstenniederung der Wipper fortsetzt.

Die Niederung an der Wippemündung, der Buckower und Jamunder See, mit den umschließenden Niederungen bilden eine zusammenhängende Einbuchtung der alten Hochküste, welche durch eine 32 km lange Dünennehrung von der Ostsee abgetrennt ist. Der Dünenwall ist selten über 8 m hoch und am Buckower See mehrfach nur 0,1 bis 0,2 km breit. Die Trennung der Gewässer des Wippergebiets und des Buckower Sees ist noch keine vollständige. Die Wipper und die Grabow, welche sich erst kurz vor der Mündung vereinigen, durchschneiden in nordwestlicher Richtung den sehr flachen nach Westen streichenden Ausläufer der Zizower Höhen, aber ein Arm der Grabow zweigt nach Westen zum Buckower See ab. Die unmittelbare Fortsetzung des Wippertals oberhalb Rügenwalde ist zur Grabow und zum Buckower See gerichtet, aber die Vorflut dorthin ist jetzt unterbrochen. Es ist wahrscheinlich, daß durch die Vertorfung des östlichen Teils des großen Küstensees die beiden Hauptzuflüsse von den westlichen Restseen abgedrängt worden sind. Die Wasserscheide der Grabow verläuft von der Stelle, wo in rd. +5,0 m Höhe der Mühlenbach nach links zum Buckower See abzweigt, am linken Ufer des Flusses bis See-Sudow und über den letzten Ausläufer der Zizower Höhen bis zu den Dünen. Der Mühlenbach umzieht den vom Höhenland links der Grabow vorspringenden Fichtenberg mit 9,5 km langem Laufe und treibt vor der Mündung in den Buckower See eine Mühle. Die über 15 qkm große Niederung zwischen der Grabow und dem See besteht aus Moor und meist nassen Wiesen. Ein Hauptvorfluter, der 5 km lange Neue Graben, geht von der Grabow zum Buckower See, ein anderer, das Böhbeliner Tief, geht von der Grabow unmittelbar zu einem Dünenbruch westlich von See-Sudow.

Die sonstigen Zuflüsse des Buckower Sees aus seinem 103 qkm großen Sammelgebiete sind gering. Das Seetief hat seine Lage mehrfach gewechselt; im 13. Jahrhundert lag es wahrscheinlich bei Neuwasser am Nordostende. Das jetzige Tief ist seit 1840 erheblich nach Westen gewandert. Eine Öffnung in der Mehrung 1 km weiter westlich wurde damals künstlich geschlossen. Die Niederung zwischen dem Buckower und Jamunder See ist teilweise bewaldet, teilweise nur als Torfstich in Nutzung.

Der 22,9 qkm große Jamunder See liegt ebenso wie der Buckower See nur wenig über dem Ostseespiegel, er erhält aber aus seinem 511 qkm großen Sammelgebiete größere Zuflüsse und hat daher weniger eingehenden Strom. Die Tiefe beträgt in beiden Seen bis zu 3 m. Der jetzige Ausfluß des Jamunder Sees, das Laufende Tief, besteht wahrscheinlich seit 1690. In den ältesten bekannten Zeiten hat das Tief wahrscheinlich auch hier in der Nähe der nordöstlichen Ecke gelegen.

Der Jamunder See erhält zwei Hauptzuflüsse, den Restbach mit 198 qkm und den Kösliner Mühlenbach mit 130 qkm Sammelgebiet. Beide stammen von den stark bewaldeten Höhenzügen, die sich von der Seenplatte bei Pollnow und vom Quellgebiete der Grabow und Radue nach Köslin hin erstrecken und

dort mit den Gollenbergen und mit den Höhen von Bonin und Schwessin zur Küstenniederung hin auslaufen.

Der *Nestbach*, der sich östlich von den Gollenbergen entwickelt, entsteht in der Karziner Forst aus mehreren in +75 bis 80 m Höhe entspringenden Quelladern, die sich 1,5 km unterhalb der Hauptquelle vereinigen. Der Bach ist bei Km. 4,5 für den Eisenhammer in +35,1 m Höhe und bei Km. 6,1 für die Nestmühle gestaut. Er gelangt unterhalb der Hammermühle (Km. 7,0) in der Höhe von +20 m in ein breiteres Torstal mit schwächerem Gefälle. Unterhalb des Eisenhammers mündet links der Abfluß der Quellenmühle bei Seidel, weiter bei Km. 9,2 links der *Zammerbach*, der aus einer Anzahl von Fischteichen in der Rösterniger Forst abfließt und die Zammermühle treibt. Das Torstal geht an der Chaussebrücke bei Maszkow (Km. 11,3), wo die Talhöhe noch +15 m beträgt, in ein breites Wiesental mit sehr flachen Hängen und bei Km. 16 oberhalb Zanow, wo die Talsohle bis auf +7 m gefallen ist, in die Küstenniederung über, die sich als vertorfte Bucht des Jamunder Sees etwa 10 km vom See aus nach Südosten erstreckt und nach dem See hin 2 bis 3 km breit wird. Hier erreicht der Nestbach nach 27,5 km langem Laufe die südöstliche Ecke des Jamunder Sees.

Oberhalb Zanow kommen von links mehrere kurze, aber wasserreiche Zuflüsse des Nestbaches aus den Gollenbergen, darunter der *Weißbach*, der eine Anzahl von Fischteichen speist und der *Wallbach*, der die Gollenberger Papiermühle treibt. Der Hauptzufluß des Nestbaches ist der *Pollnitzbach*, der bei Km. 20,4 mündet. Der rund 25 km lange Wasserlauf fällt von den kleinen Torfseen (+83 m) und den Seen östlich von Rösternitz, darunter dem *Krebssee* (+86,8 m) und dem *Rösterniger See* (+82,2 m) bis auf +3,0 m an seiner Mündung. Er fließt fast immer in einem engen Torstale durch Wald und hat sechs Mühlentriebwerte. Das Durchschnittsgefälle oberhalb Zanow beträgt über 3,5 ‰. Etwa 7,5 km oberhalb der Mündung erhält der Pollnitzbach den Abfluß des Karnkewitzer Moorbeckens, das durch die 1903 gegründete *Genossenschaft zur Entwässerung des Karnkewitzer Moores* mit einer Beteiligungsfläche von 0,19 qkm kultiviert wird. Die 3,5 km lange Endstrecke des Pollnitzbaches unterhalb der Zanower Mühle liegt bereits in der Küstenniederung.

Der Nestbach hat bis Km. 3,6 ein Durchschnittsgefälle von 11 ‰, dann bis zum Unterwasser der Hammermühle (Km. 7,0) von 4,5 ‰ und ist auf dieser obersten Strecke einem Gebirgsbach ähnlich. Weiter bis zur Küstenniederung beträgt das Gefälle noch 1,5 ‰ und in dieser nur mehr 0,6 ‰. Die ungestüm aus dem Oberlaufe in die Niederung eintretenden Wassermengen stauten sich hier in der gefällsarmen und stark gewundenen Bachstrecke und verursachten unzeitige Überschwemmungen. Es wurde daher eine umfassende Regulierung und Begradigung des Nestbaches ausgeführt und hierfür im Jahre 1888 die *Nestbachtal-Ent- und Bewässerungsgenossenschaft* zu Zanow gebildet. Das 13,4 qkm große Verbandsgebiet umfaßt einen großen Teil der südöstlichen Torfausweitung des Jamunder Sees bis zur Brücke bei Maszkow (Km. 11,3) hinauf.

Außerdem ist zur Verbesserung der Vorflutverhältnisse am Jamunder See und zur Offenhaltung des Tiefs im Jahre 1903 die Genossenschaft zur Regulierung der Wasserstände im Jamunder See gegründet worden, die alle Orte am See von Laase bis Möllen mit den Niederungen an den Mündungen des Nestbaches, des Kösliner Mühlenbaches und des Streizer Kanals umfaßt, so daß die Beteiligungsfläche 17,3 qkm beträgt.

Der westlich der Gollenberge entwickelte Kösliner Mühlenbach hat ein großes Sammelbecken der Quellsäche in der hochgelegenen, über 15 qkm großen Bruchfläche des Lüptowsees, die zwischen die Ausläufer des Landrückens, die Gollenberge und die Höhen von Bonin und Mersin eingefenkt ist. Oberhalb des 3,0 qkm großen Lüptowsees (+28,8 m) liegen in den Torfbeden noch kleinere Seenreste, darunter der 0,33 qkm große Däbrosee (+30,3 m), der 0,26 qkm große See bei Wisbühr und etwas höher an den Gollenbergen der 0,18 qkm große Tejjinjee (+34,7 m). Der in einer südlichen Verzweigung des Lüptower Beckens früher vorhandene See von Manow ist abgelassen und in ein Wiesenbecken (+32,2 m) umgewandelt worden. Die anderen Verzweigungen des Torfbeckens nach Jewelin, Mersin und Schweffin hin entwässern großenteils durch den Schwarzbach zur Radlie; nur ein Teil der Torffurche von Konikow hat Vorflut zum Mühlenbach durch den Radeskebach. Die Seengruppe des Brinksees (+33 m), Papsensees, Feitschjees, Däbrosees und Achtersees, die zum Teil als Fischteiche benutzt werden, hat einen 6 km langen Vorfluter zum Lüptowsee. Ein zweiter, mehr westlich liegender Zufluß des Lüptowsees, der Seidelbach, beginnt an dem Kl. und Gr. Seekenjee in einer Torffurche bei Seidel (+42,8 m), folgt einer südöstlichen Verzweigung des Lüptower Beckens, vereinigt sich mit dem Vorfluter des abgelassenen Manower Sees und erreicht den Lüptowsee nach 12 km langem Laufe. Das Lüptower Bruch hat vom Däbrosee bis zum Ausfluß des Lüptowsees eine Länge von 6 bis 7 km und ein Gefälle von 2 bis 3 m und wird zum großen Teile als Wiese benutzt.

Der Ausfluß des Lüptowsees, der Kanal, liegt im Durchstich auf 3,4 km Länge bis zur Mündung des Radeskebaches, der die Torfniederung von Konikow entwässert. Er fließt als Mühlenbach mit schwachem Gefälle weiter bis zur Stadtmühle in Köslin (Km. 8,5), deren Oberwasser auf etwa +24,5 m liegt. Unterhalb der Stadt erhält der Bach ein ziemlich starkes Gefälle in einer schmalen Talfurche und erreicht nach 14 km langem Laufe eine südliche vertorfte Ausbuchtung des Jamunder Sees. Die starke Gefällstufe von über 10 m zwischen Km. 8,5 und 10,5 wird für zwei Triebwerke in der Stadt Köslin und zwei Triebwerke unterhalb der Stadt benutzt. Das letzte Triebwerk liegt vor dem Eintritt des Baches in die Küstenniederung bei Km. 14. In der Niederung, welche von +2,5 m auf etwa +0,3 m fällt, erreicht der Kösliner Mühlenbach den Jamunder See nach 17,5 km langem Laufe von Lüptowsee aus gerechnet. Das Durchschnittsgefälle von diesem See bis zum Oberwasser zu Köslin beträgt nur rd. 0,5 ‰ von dort bis zur Küstenniederung etwa 4 ‰ und in dieser noch 0,6 ‰. Zur Verbesserung der Vorflut oberhalb Köslin besteht seit 1905 die Genossen-

schaft zur Regulierung des Kößliner Mühlenbaches zu Kößlin und Roggow mit einer Beteiligungsfläche von 0,15 qkm und seit 1902 die Genossenschaft zur Regulierung des Radeskebaches bei Konikow mit einer Fläche von 0,57 qkm.

Westlich vom Jamunder See erstreckt sich hinter der Hochküste von Sorenbohm und Funkenhagen eine Moorfurche, die nach Westen hin Vorflut durch den Wonnebach erhält und nach Osten in den früheren Baster See und weiter mit einer Wiesenfurche zum Jamunder See hin ausläuft. Der 4,5 km lange Streitzer Kanal, der mit einem Durchstich beginnt und der Wiesenfurche zum Jamunder See folgt, hat den Bastersee in ein +2,0 m hohes und 1,28 qkm großes Wiesenbecken umgewandelt, das der Genossenschaft zur Entwässerung der Baster Seewiesen gehört. Von zwei kleinen Zuflüssen gelangt der Mühlenbach in den Baster See und die Riege in den Streitzer Kanal.

Bei Bauernhusen zwischen dem Jamunder See und der Hochküste von Funkenhagen ist eine Bruchfläche durch die Dünen von der See abgeschnitten. Zur Erhaltung der Vorflut durch einen kleinen Dünendurchstich mit Schleuse besteht seit 1885 die Bauernhusener Meliorations-Genossenschaft, deren Beteiligungsfläche 1,25 qkm beträgt. Die niedrige Dünenküste geht bei Sorenbohm in eine niedrige inselförmige Aufragung des diluvialen Höhenlandes über, die bei Funkenhagen auf rd. 4 km Länge durch eine 5 bis 10 m hohe Steilküste mit sehr schmalen Strande angeschnitten ist. Die am meisten in Angriff liegende Strecke ist auf rd. 2 km Länge durch Bühnen aus Pfahlreihen mit Faschinenfüllung und Steinpackung befestigt. Zum Schutze des Ortes Sorenbohm ist eine 1,2 km lange Ufermauer ausgeführt.

Zwischen Funkenhagen und der Persantemündung ist das flache aus Diluvium bestehende Höhenland durch Moorfurchen, die wenig über der Ostsee liegen, in zahlreiche Schollen oder inselförmige Aufragungen zerlegt. Diese bildeten anscheinend früher eine flache Inselgruppe, deren trennende Wasserarme allmählich verlandet und vertorft sind. Die größte 16 km lange Moorfurche, die vom früheren Baster See hinter der Hochküste von Funkenhagen und fast parallel zur Küste bis Lassehne verläuft und dort vor den Dünen endet, wird durch den Wonnebach entwässert. Dieser entsteht aus dem Parnower See (+28,3 m) 5 km nördlich von der Mündung des Schwarzbaches in die Radie und erreicht nach 16 km langem Laufe jene an der Küste entlang streichende Moorfurche in der Höhe von +5 m. Er nimmt hier den Vorfluter des östlichen Teils der Furche der nahe an den Baster See herangeht auf und erreicht nach weiteren 13 km langem Laufe mit nur 4,5 m Gefälle den Dünenwall, dessen Durchbruch 0,2 km lang ist.

Zwischen dem Wonnebach und der Persante scheidet die Küste mehrfach die flachen Höhengollen als niedriges Steilufer an besonders bei Bodenhagen. Die zwischen den Höhengollen an die Küste herantretenden Moorfurchen sind durch Dünenwälle geschlossen, die auch die Steilufer zum Teile überdecken. Ein Vorfluter bei Henkenhagen und der Malchowgraben bei Bodenhagen und endlich 5 km östlich von der Persantemündung der mit Schleuse versehene

Vorfluter des Salinenmoors münden mit kleinen Dünendurchstichen in die Ostsee.

Auch beiderseits der Persantemündung und bis zum Kamper See besteht das Küstengelände aus flachen Höhengollen, die durch zahlreiche breite und in den Wasserscheiden bis zu + 5 m Höhe vertorften Moorrinnen voneinander getrennt sind. Vom Salinenmoor zieht sich eine 5 km lange und über 0,5 km breite Rinne zum Persantetal und trennt die Höhengolle, auf der Kolberg liegt, vom Festlande. 4 km oberhalb Kolberg erweitert sich das Persantetal zum Becken der Bürgerwiesen, von dem aus eine 12 km lange und mehr als 1 km breite Torfrinne nach Westen zum Kamper See abzweigt. Von der + 5 m hohen Torfwasserscheide zieht sich der Zingelgraben zur Persante und der stark gewundene etwa 6 km lange *Kleine Bach* zur Niederung des Kamper Sees, wo er in den Spiebach mündet.

Der Kamper See ist neben dem Horst-Giersberger See anscheinend der Rest der früheren Mündungsbucht der Rega. Die Lostrennung des Sees von dem Gewässeretz der Rega ist zwar weit vorgeschritten aber noch nicht vollständig. Die Hochküste der früheren Ostseebucht scheint sich von der Steilküste bei Gr. Horst über Treptow bis zum städtischen Torfmoor 6 km westlich von Kolberg erstreckt zu haben. Die Dünenküste besteht jetzt aus einem 14 km langen und bis 1,5 km breiten Dünenstreifen, der von Gr. Horst nach Osten vorgerückt ist, den Horst-Giersberger See abgesperrt hat und die Regamündung um etwa 6 km nach Osten verschleppt hat, sowie aus einer 13 km langen schmalen Dünenmehrung, welche den Kamper See und das Städtische Torfmoor von der Ostsee abgetrennt hat. Die Höhe von Kirchhagen und Giersberg entspricht einer Diluvialinsel in der früheren Bucht.

Der 6,2 qkm große *Kamper See* hat Wassertiefen bis zu 2,7 m. Meist ist er aber nur 1 bis 2 m tief, besonders auf einem in der Mitte des Sees befindlichen Steinriff. Ein toter Arm der Rega, die 6 km lange *Alte Rega* zweigt von der Rega 1,5 km oberhalb ihrer Mündung nach dem Westende des Kamper Sees ab. Im 14. Jahrhundert scheint die *Faule Rega*, deren Abzweigung etwa 10 km oberhalb der Mündung lag und jetzt verlandet ist und die als rechtseitiger Vorfluter der Reganiederung nach 8 km langem Laufe die Rega rund 3 km oberhalb ihrer Mündung erreicht, der Hauptarm gewesen zu sein, so daß der Kamper See den größten Teil der Abflußmenge des Flusses aufnahm. Das Seetief von Regamünde, das am Westende des Sees lag, ging gegen Mitte des 15. Jahrhunderts ein, und eine neue Regamündung mit Hafen wurde bei Ost Deep mit Hilfe eines Dünendurchstichs geöffnet. Das jetzige Tief, die *Fähre*, ist ein flacher 1,5 km langer und 50 bis 100 m breiter Durchbruch in dem 5 bis 10 m hohen Dünenwall und ist sehr der Versandung ausgesetzt. Anfang des 18. Jahrhunderts bestand der Plan, das Tief zu erweitern und schiffbar zu machen, und gegen Mitte des 19. Jahrhunderts wurde geplant, das Tief zu schließen und die Vorflut der Alten Rega umzukehren, um die Schädigung der Seeniederung durch den eingehenden Strom zu verhüten.

Das Zuflußgebiet des Kamper Sees ohne den geringen Anteil des Rega-

gebiets, der noch durch die Alte Rega zum See hin entwässert, beträgt 315 qkm. Zwei größere Zuflüsse, der Spiebach mit einem 108 qkm und der Kreiherbach mit einem 158 qkm großen Gebiete fließen von den Abhängen des Höhenlandes zwischen der Persante und der Rega nach Nordwesten hin zum Kamper See. Beide Bäche haben ihren Ursprung in der Nähe von Damitz, und ihr Lauf kreuzt die Verzweigungen des Nordstromtals, ohne dadurch erheblich von seiner Haupttrichtung abgelenkt zu werden.

Der Quellgraben des Spiebaches fließt 4 km nordöstlich von Damitz aus dem See von Gr. Vorbeck (+49,9 m) ab und erreicht nach 1 km langem Laufe den 0,75 qkm großen Kämitzsee (+22,0 m). Vom Ausfluß dieses langgestreckten Rinnensees 3,0 km unterhalb des Bachursprungs gelangt der Bach durch eine tiefe und schmale Talfurche bei Km. 4,3 in ein breiteres Moortal, das in +19 m Höhe beginnt und bis zur Küstenniederung (Km. 23,0) auf +5,0 m Höhe fällt. Das Moortal ist meistens 0,1 bis 0,3 km breit, hat aber beckenartige Erweiterungen, besonders von Neurese bis Messin, wo die Breite 1,0 km beträgt. Diese Talansbreitung, die im Zuge des Nordstromtals liegt, und die seitlichen Moorbecken, welche den weiteren Verlauf des Urstromtals andeuten, sind in großem Umfange in Wiesenkultur gebracht. Hier und an mehreren anderen Stellen begleiten Bewässerungskanäle den Bach und auf längeren Strecken ist der alte gewundene Bachlauf durch einen grade gezogenen Vorfluter ersetzt. An der Engstelle bei Spie (Km. 21) besteht ein Mühlenstau; der weiter aufwärts bei Messin früher vorhandene ist aufgegeben. Die Strecke des Spiebaches in der Küstenniederung, welche die Grenze der Regierungsbezirke Köslin und Stettin bildet, ist außerordentlich gewunden. Die Küstenniederung an der Ostseite des Kamper Sees besteht aus einer 5 km langen und 1,5 km breiten Torffläche, die sich vom See nach Osten erstreckt und im Städtischen Torfmoor bei Gribow vor den Dünen endigt, und aus einer über 1 km breiten Moorrinne, die nach Südosten abzweigt und nach den Bürgerwiesen im Persantetal ausläuft. Der Vorfluter dieser Torfrinne, der Kleine Bach erreicht den Spiebach von rechts bei Km. 26. Bei Km. 29,5 erhält der Spiebach noch von links einen Entlastungsgraben des Kreiherbaches und mündet nach 36 km langem Laufe in die Ostseite des Kamper Sees. Das Städtische Torfmoor bei Gribow hat einen eigenen Vorfluter, den Schleiengraben, der durch ein kleines Siegel unter den Dünen hinweg Vorflut zur Ostsee erhält. Das durchschnittliche Gefälle des Spiebaches beträgt fast 28 ‰ oberhalb des Kämitzsees, 2,3 ‰ zwischen diesem und Km. 4,3, 0,75 ‰ weiter bis Km. 23 und weniger als 0,4 ‰ in der Küstenniederung.

Der Kreiherbach entsteht aus den Abflußgräben der Torf- und Wiesenbecken (+38 m) westlich von Damitz und aus dem Landowbach, dessen Ursprung um 1,5 km von dem Quellsee des Spiebaches bei Gr. Vorbeck entfernt ist. 5,5 km unterhalb des Ursprungs gelangt der Bach in ein Wiesental, das in +31 m Höhe und mit 0,1 bis 0,2 km Breite beginnt. Es hat eine Engstelle an der Mühle Trienke (Km. 7,5) und erweitert sich unterhalb der Mühle Simögel (Km. 12,2) zu einem Wiesenbecken von 0,6 km Breite. Bei

Schwedt (Km. 16,7) mündet links der Vorfluter einer bis zur Mollstow streichenden Moorfurche, das Kott genannt, der kurz vor der Mündung eine Mühle treibt. Unterhalb Schwedt wird das Bachtal 0,2 bis 0,4 km breit und läuft bei der Neumühle (Km. 23) in ein großes Moorbecken (+8,5 m) aus. Dieses liegt in einem nördlichen Arme des großen hinterpommerschen Urstromtals, der vom Persantetal bei Gr. Jestin zum Wiesenbecken bei Neurese am Spiebach und weiter als Moorrinne von über 0,5 km Breite zum Kreiherbach und in den aneinander gereihten Becken des Gr. Moores und des Seebruchs nach Treptow an der Rega verläuft. Der Kreiherbach verläßt das Moorbecken des Urstromtals bei der Mühle Jarben (Km. 26,1) in +6 m Höhe und fließt in einer ziemlich tiefen 0,2 bis 0,5 km breiten Talsfurche mit flachen Hängen zur Küstenniederung. Hier weist ein flacher Vorsprung des linken Höhenlandes dem Bach eigentlich den Weg zum naheliegenden Spiebach. Nach dorthin zweigt aber nur bei Km. 31 ein 1,0 km langer Entlastungsgraben ab. Der Hauptarm der M ü h l g r a b e n, der vermutlich früher ein Mühlenwerk zu Langenhagen getrieben hat, durchbricht mit einem Durchstich den Höhenvorsprung und mündet in den Kamper See 34 km unterhalb des Ursprungs des Kreiherbaches. Die Sohle des Moortals ist zwischen Km. 5 und 30 besonders unterhalb Schwedt und Jarben mit Bewässerungsanlagen und langen Bewässerungskanälen versehen. Das Gefälle des Kreiherbaches ist ziemlich gleichmäßig. Es beträgt im Durchschnitt oberhalb Km. 23 1,3 ‰ und ermäßigt sich weiter abwärts auf 0,7 ‰.

In den Kamper See gelangt noch von Süden ein ungefähr 5 km langer Zufluß, dessen Torftal beinahe bis zum Gr. Moor im Zuge des Urstromtals reicht. Die Vorflutverhältnisse in den Niederungen des Kamper Sees sind mangelhaft und ähnliche Pläne zur Verbesserung, wie sie schon in den vorigen Jahrhunderten mehrfach auftauchten, sind in neuerer Zeit wieder aufgenommen worden, aber noch nicht zur Ausführung gekommen.

Die Küstenniederung zwischen der Rega und dem Horst-Giersberger See ist durch die Aufragung diluvialen Höhenlandes, auf der Kirchhagen und Giersberg liegen, in zwei Arme zerlegt. Der nördliche Arm an der Küste ist durch den Dünenstreifen, der von der Hochküste bei Gr. Horst ausgeht, an der Westseite fast zugeschüttet, und endigt in dem +1,3 m hohen Becken des Kirchhagener Sees, der mit einem Durchstich nach Osten zur Rega hin trocken gelegt ist. Die Arbeit ist ausgeführt durch die Kirchhagener See-Entwässerungs-Gesellschaft, deren 0,59 qkm zum Sammelgebiet der Rega gehören. Der südliche Arm der Niederung bildet die Fortsetzung des Urstromtals, das mit dem Becken des Seebruchs bei Treptow in das Regatal ausläuft. Die Fortsetzung besteht aus der breiten Torfniederung, die vom Regatal zum Horst-Giersberger See und weiter hinter der Hochküste von Gr. Horst und Hoff und hinter der anschließenden Dünenküste bis nach Kamin an der Dievenow verläuft. Dieser Talzug zweigt bei Treptow als 1,0 km breites Torfmoor in rd. +4,0 m Höhe vom Regatal ab, hat 2,5 km westlich von Treptow eine Wasserseide von rd. +5,0 m Höhe und fällt auf der 8 km langen Strecke bis zum Horst-Giersberger See bis auf etwa +0,5 m Höhe. Von hier steigt die

Torfsohle auf einer 13 km langen Strecke zur Wasserscheide bei Gr. Justin auf, welche in rd. +2,0 m Höhe liegt und die Grenze zum Gebiete des Stettiner Haffs bildet. Der 2,5 qkm große Horst-Giersberger See ist das Sammelbecken für die Vorfluter dieser großen Niederung, die besonders westlich vom See mehrfach bis zu 2,0 km Breite erreicht. Aus dem 176 qkm großen Sammelgebiete des Sees kommen nur kleine Höhenzuflüsse, darunter der Zedliner und Karniger Bach, die von den Vorflutern der Niederung aufgenommen werden. Der Vorfluter des östlichen Teiles der Niederung ist der Kirchhagener Bach, der an der Grenze der Stadt Treptow als Vorflutgraben beginnt und bis zur Chausseebrücke bei Kirchhagen, wo das Gebiet der Horst-Giersberger Genossenschaft beginnt, 9,6 km lang ist und 4,2 m Gefälle hat. Die Endstrecke bis zum See ist noch 1,7 km lang. Die Entwässerungs-Genossenschaft zur Melioration der Wiesen am Kirchhagener Bach, die 1902 gegründet ist und eine 6,98 qkm große Beteiligungsfläche besitzt, hat durch die Regulierung des Baches und die Tieferlegung der Sohle die Sommerhochwasser um 0,3 m erniedrigt.

Der westliche Teil des großen Torfmoores bis Gr. Justin und die Moorniederung unmittelbar am See in einem Umfange von 12,49 qkm sind seit 1896 in der Genossenschaft zur Entwässerung der Niederung am Horst-Giersberger See vereinigt. Der Hauptvorfluter ist der gerade geführte Kanal; er verläuft vom Seebruch (+1,7 m), das aus dem trockengelegten Drejower See entstanden ist, in 9 km Länge bis zum Horst-Giersberger See. Das Seetief heißt Liebelose und ist ein 1,1 km langer und seichter Durchbruch durch die ziemlich flache Dünennehrung, welche die Mündung langsam nach Osten vorschiebt.

Unmittelbar westlich vom See beginnt die Diluvialinsel von Gr. Horst und Hoff. Sie hat eine 7 km lange Steilküste, die beim Leuchtturm von Gr. Horst 20 m hoch vom schmalen Strande aufsteigt und westlich von Hoff allmählich in einen Dünensteilrand übergeht. Die im Jahre 1869 vor dem Leuchtturm erbauten Pfahlbuhnen genügten nicht, um den Abbruch zu verhindern, und wurden von 1874/77 durch lotrechte Verlängerung auf 350 m, mit vorderer Pfahlwand ersetzt. Bei der späteren Verlängerung auf 350 m, die 1895 vollendet wurde, ist den neuen Teilen eine flachere und gekrümmte Böschung gegeben worden.

2. Abteilung. 2. Kapitel.

Flußbeschreibungen.

1. Die Rheda.

a. Vorbemerkung.

Die Rheda oder das Rhedafließ ist der östliche Vorfluter des breiten Talzuges, der nach Westen hin den Unterlauf der Leba aufnimmt und der vom nordöstlichen Ende des Pommerischen Landrückens das mit dem Vorgebirge Rixhöft und der Halbinsel Hela in die Ostsee vorspringende Stück inselförmig abtrennt. Die Rheda entsteht bei Borschpol auf dem +50 m hohen Scheitel der torfigen Talsohle gegenüber der Stelle, wo die Leba in den Talzug eintritt und nach der anderen Seite Vorflut findet. Der unbedeutende Wasserlauf der Rheda steht in auffälligem Gegensatz zu den großen Talabmessungen und erlangt erst eine gewisse Bedeutung durch die Bäche, die ihr vom Ostende des Landrückens zufließen, besonders durch die Bohlschau, welche 4 km oberhalb ihrer Mündung das Gossentinsfließ aufnimmt, und sowohl durch die überwiegende Länge und Gebietsgröße wie durch die größere Höhenlage und dadurch bedingte größere Niederschlagsmenge eigentlich als Oberlauf der Rheda angesehen werden müßte. An der Mündung der Bohlschau liegt der wichtigste Zeitpunkt des Flußlaufs der Rheda, deren Unterlauf hier beginnt.

Das 509 qkm große Gebiet der Rheda verengert sich keulenförmig nach der Mündung hin. Die Breite im Quellgebiet und die Länge des Gebiets von der Mündung bis zum Talscheitel bei Borschpol, ist annähernd gleich groß und beträgt rd. 32 km. Der weitaus größte Teil des Zuflußgebiets liegt südlich des Rheda—Leba—Talzuges auf den Abhängen des Pommerischen Landrückens. Östlich trennen die Gebiete des Sagorschbaches und der Radaune das Rhedagebiet von der Danziger Bucht, südlich bildet das Quellgebiet der Leba die Begrenzung. Von Miloschewo ab, wo das Rhedagebiet sich auf 3,2 km dem der Lupow nähert und das dazwischenliegende Lebagebiet stark einschnürt, beginnt die westliche Grenze, die zum unteren Lebagebiet und zum Gebiet der Piasniz hin kehrt. Dieses und das Gebiet der kleinen Gewässer bei Puzig begrenzen das Rhedagebiet nach Norden hin gegen die Ostsee.

Der südlichste Punkt des Gebiets befindet sich rd. 3 km südöstlich von Miloschewo und von den Quellseen der Bohlschau und liegt bei 35° 44' 40" ö. L. und 54° 25' 45" n. Br. Fast ebenso weit nach Süden springt der gemeinsame Punkt der Gebiete der Rheda, Leba und Radaune vor, der 8 km östlich vom vorigen Punkt liegt. Der nördlichste Punkt liegt an der entgegengesetzten Ecke des

Quellgebiets, rd. 2,5 km vom Südenende des Zarnowitzer Sees entfernt. Seine geographischen Koordinaten sind 35° 43' 20" ö. L. und 54° 43' 0" n. Br. Die Mündung der Rheda bei 36° 8' 30" ö. L. und 54° 39' 10" n. Br. ist zugleich nahezu der östlichste Punkt des Gebiets, während der gemeinsame Punkt der Gebiete der Rheda, Leba und Piasniz, der bei 35° 37' 40" ö. L. und 54° 37' 55" n. Br. und rd. 6 km nordwestlich der Rhedaquellen liegt, am weitesten nach Westen vorspringt.

Von der 56,8 km großen Lauflänge der Rheda liegen 29,7 km oder 52 % oberhalb der Mündung der Bohlschau, während von dem 509 qkm großen Flußgebiet hier bereits 378 qkm oder 74 % ihre Abflüsse vereinigen. Davon entfallen 162 qkm oder 32 % auf den Hauptfluß und 216 qkm oder 42 % auf die 33,3 km lange Bohlschau.

Beim Orte Rheda, wo der Fluß in die Küstenniederung tritt, hat die Rheda 84 % der Länge erreicht und die Abflüsse von 93 % des Sammelgebiets vereinigt. Die Sammlung und Vereinigung der Abflußmassen erfolgt also vorwiegend in den oberen Teilen des Flußgebiets.

Das Rhedagebiet gehört zum größten Teile, nämlich mit 88 %, zur Provinz Westpreußen und zwar zu den Kreisen Neustadt (81,3 %), Putzig (6,3 %) und Karthaus (0,4 %). Der Rest von 12 % gehört zu Pommern und zwar zum Kreise Lauenburg.

b. Gewässernek.

Das Gewässernek setzt sich im wesentlichen aus dem eigentlichen Rhedelauf und aus der Bohlschau mit dem Gossentinsfluß zusammen, die bei der Flußbeschreibung näher behandelt werden. Von den anderen Zuflüssen hat nur der Cedronbach noch eine gewisse Bedeutung. Die Seen und kleineren stehenden Gewässer bis zur Größe von 2 ha abwärts sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage NN + m	Größe ha	Mess- tisch- blatt Nr.	Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage NN + m	Größe ha	Mess- tisch- blatt Nr.
See bei Hammer	44,0	3	221	Steintruger See	193,0	51	328
Storjowsee	135,2	38	327	Wittstodsee	193,0	57	"
Schwarztowsee	151,9	3	"	Mühlteich z. Zellenkehütte	193,0	3	"
Lewinkosee	134,8	58	"	Schwarzer See	162,0	7	273
Wyshczyn- u. d. tiefe See	137,0	5	"	Worowosee	163,0	15	"
3 Seen bei Lujin	—	2	272	Wygoddasee	149,5	10	"
Großer Ottalsinsee	194,0	91	328	2 Seen bei H. J. Wygodda	149,0	10	"
Kleiner Ottalsinsee	—	8	"	Usterbansee	115,0	6	"
Gelonkensee	195,0	8	"	Wispaner See	109,0	20	"
Lednowsee	195,0	9	"				
Bresenkensee	194,0	6	"	zusammen	—	410	—

Die ganze Fläche der Seen beträgt 4,1 qkm oder rd. 0,8 % des ganzen Flußgebiets. Der weitaus größte Teil der Seen vom Storfowsee bis zum Wittstocksee oder 3,3 qkm entwässert zur Bohlschau und zum Gossentinfließ, wo sie rd. 1,5 % des Zuflußgebiets einnehmen.

c. Flußlauf und Flußtal.

Entwicklung und Gefälle.

Die Beziehungen zwischen Lauflänge, Tallänge und Luftlinie für die Rheda und ihre beiden Quellbäche gehen aus der nachstehenden Tabelle hervor.

Flußstrecke	Lauflänge	Tallänge	Luftlinie	Entwicklung		
	km	km	km	%	%	%
1. Rheda.						
Quelle—Bohlschaumündung	29,7	20,0	15,2	48,3	31,6	95,3
Bohlschaumündung—Brücke unterhalb Rheda	17,5	11,0	10,7	58,0	2,7	63,6
Brücke bei Rheda—Mündung	9,6	7,8	7,8	23,1	0,0	23,1
Zusammen Rheda	56,8	38,8	30,5	46,3	27,2	86,3
2. Bohlschau.						
Quelle—Mündung	33,3	28,0	21,5	18,9	30,2	54,9
3. Gossentinfließ.						
Quelle—Mündung	32,1	27,0	18,7	18,9	44,3	71,7
4. Bohlschau und Untere Rheda.						
Bohlschauquelle—Rhedamündung	60,4	46,8	31,5	29,0	48,5	91,8

Die Rheda zeigt als Niederungsfluß eine erhebliche Laufentwicklung, während bei den steileren Hauptzuflüssen die Talentwicklung überwiegt. Am Unterlauf unterhalb der Bohlschaumündung und in der Küstenniederung unterhalb des Ortes Rheda weicht wegen des Zurücktretens der Höhenränder die Tallänge nur sehr wenig von der Luftlinie ab.

Die Gefällstabelle auf S. 188 zeigt, daß die ziemlich flache Gefällslinie des Mittelwassers der Rheda einen bemerklichen Bruch unterhalb der Bohlschaumündung besitzt. Der hier beginnende Unterlauf der Rheda bildet mit seinem etwas vermehrten Gefälle gleichsam die Fortsetzung der vom Abhange des Landrückens steil abfallenden rechtseitigen Zuflüsse.

Während die Bohlschau ein abnehmendes Gefälle von der Höhe des Landrückens bis zum Rhedatal besitzt, hat das Gossentinfließ eine zwischen den Seen des Landrückens gelegene flache Quellstrecke, an die sich ein steiler Abfall anschließt. An der Mündung der Bohlschau (+25,3 m) vereinigen sich 74 % des Sammelgebiets und es sind 49 % des Gesamtgefälles der Rheda aber bereits 86 % des Gefälles von der Bohlschauquelle bis zur See verbraucht.

Flußstrecke	Höhenlage m	Fallhöhe m	Lauflänge km	Mittleres Gefälle	
				‰	1 : x
Rheda.					
Quelle—Knievenbruch	49,4	20,1	21,5	0,94	1070
Knievenbruch—Bohlschaumündung	29,3	4,0	8,2	0,49	2050
Bohlschaumündung—Brücke bei Rheda	25,3	18,9	17,5	1,08	925
Brücke bei Rheda—Mündung	6,4	6,4	9,6	0,67	1500
Rheda im ganzen	0,0	49,4	56,8	0,87	1150
Bohlschau.					
Quelle—Smajiner Mühle	185,0	61,0	7,5	8,13	123
Smajiner Mühle—Ob. Lufiner Mühle	124,0	53,2	10,8	4,93	203
Lufiner Mühle—Goffentinfließ	70,8	36,3	11,0	3,30	302
Goffentinfließ—Mündung	34,5	9,2	4,0	2,30	435
Bohlschau im ganzen	25,3	159,7	33,3	4,78	209
Goffentinfließ.					
Gr. Ottalensee—Zellengehütte	194,0	6,2	4,4	1,41	710
Zellengehütte—Brücke Damerfau	187,8	95,1	16,4	5,80	172
Brücke Damerfau—Mündung	92,7	58,2	11,3	5,15	194
Goffentinfließ im ganzen	34,5	159,5	32,1	4,97	201

Gestaltung des Flußlaufes.

Die Rheda entsteht etwa 3 km östlich von der Ortschaft Groß-Bojchpol auf sumpfigem Wiesenboden und in der Sohle des großen Rheda-Lebatalzuges. Ein flacher auf +50 m ansteigender, kaum 1 km breiter Rücken, neben dem auf der Ostseite unmittelbar die Quellgräben der Rheda liegen, trennt an der Talgabelung bei Bojchpol den südlichen und westlichen von der Leba durchflossenen Arm von dem östlichen zum Rhedagebiet gehörigen Talarme. Da die Rheda in der Höhe von nur +49 m entspringt und in einem meistens 1,5 bis 3 km breiten flachen Tale abwärts fließt, so erhält sie schon im Oberlaufe den Charakter des Niederungsflusses im Gegensatz zu ihren wichtigeren Nebenflüssen der Bohlschau und dem Goffentinfließ, welche in rd. +200 m Höhe ihren Ursprung haben und mit starkem Gefälle in meist engem, tief eingeschnittenem Tale ihren Lauf zurücklegen. Der Quellgraben der Rheda nimmt rasch an Querschnitt und Wassermenge zu, so daß etwa 3,7 km unterhalb des Ursprungsortes, bei Strebielin, wo der rechtseitige Talhang einen kräftigen Zufluß sendet, bereits eine Breite von 3 bis 4 m, eine Tiefe von 0,3 bis 0,4 m und 0,5 m/sec Geschwindigkeit erreicht wird und eine Mühle getrieben wird.

Unterhalb Strebielin wendet das Rhedatal nach Norden und der Fluß, der die 1,5 bis 2 km breite moorige Talsohle mit vielen Krümmungen durchfurcht, nimmt allmählich an Breite auf 7 m zu. Bei dem geringen Gefälle von etwa 0,8 ‰ liegen zwar die torfigen Ufer nicht im Abbruch und die Schlammführung ist nicht erheblich, aber die Talmitte leidet an übermäßiger Nässe, während die Ränder besser entwässern und kulturfähiger sind.

Von Km. 15 an abwärts treten Ackerflächen mit lehmigem Boden an den Talrändern, aber auch inselartig innerhalb der Moorflächen des mittleren Talbodens auf. Bei Kniwenbruch (Km. 19) innerhalb des großen Bogens, der das Flußtal in die südöstliche Richtung überführt, erhält die Rheda aus einer tiefen Furche des linksseitigen Talhanges den Abfluß eines Teiches (+44 m) beim Gute Hammer. An der Stelle, wo der Fluß den nördlichsten Punkt erreicht und die Talbreite sich auf 3 km vermehrt, beginnt am linken Ufer eine Deichanlage, die sich von Km. 21,5 bis Km. 23,9 erstreckt, etwa 1 m die geschützten Wiesen überragt und die Lücken in dem streckenweise hier vorhandenen hohen Ufer schließt. Am Ende der eingedeichten Strecke sperrt ein Stauwerk die Rheda ab, durch welches das Flußwasser nach beiden Seiten auf die Wiesen geleitet wird.

Das von den linksseitigen Kieselwiesen abfließende Wasser wird von einem dem Fluß parallel geführten, tiefer liegenden Entwässerungsgraben aufgefangen, der in seinem weiteren Laufe als Kanal zum Transporte von Ton und Mergel für die Bohlshauer Zementfabrik ausgebaut ist. Das Abwasser der rechtsseitigen Kieselwiesen wird, soweit es nicht unmittelbar zurückfließen kann, nach Kreuzung der Rheda mittels einer Unterleitung gleichfalls in den linksseitigen Kanal geleitet. Dieser vereinigt sich mit der Rheda bei Km. 28,3, zweigt aber bei Km. 28,7 auf der gegenüberliegenden rechten Seite wieder ab. Der alte Rhedalauf dient weiter abwärts bis zur Wiederaufnahme des Kanals unterhalb der Zementfabrik als Entwässerungsgraben und als Umslutgraben zur Aufnahme des Hochwassers. Der Kanal, der auch die Bohlschau aufnimmt und der bei der Zementfabrik um 3,5 m angestaut wird, erhebt sich unterhalb Km. 28,7 allmählich über die Talsohle und entlastet durch mehrere in das linke Ufer eingebaute Schleusen zum alten Rhedalauf hin. Die Wasserspiegelbreite des Kanals, der zum Teil im Auftrage liegt, beträgt etwa 15 m, die durchschnittliche Tiefe bei Mittelwasser 1,25 m. Etwa 1,5 km unterhalb der Bohlschaumündung und im Unterwasser des Stauwerks an der Zementfabrik vereinigt sich der Kanal wieder mit der Rheda.

Der 8 bis 10 m breite und etwa 1 m tiefe Fluß durchzieht mit zahllosen Krümmungen in östlicher Richtung ein 100 bis 200 m breites Wiesental, welches ziemlich flach in den 1,5 bis 2 km breiten Talboden des Haupttalzuges eingesenkt ist. Die aus Sand und magerem Lehm bestehenden 1 bis 1,5 m hohen Ufer liegen durchweg im Abbruch, da mit dem etwas wachsenden Gefälle unterhalb der Bohlschaumündung und mit dem größeren Querschnitte sich auch eine größere Wassergeschwindigkeit einstellt. Diese wächst hier bis auf 0,8 m/sec, während sie am Oberlauf meist nicht 0,4 m/sec überschreitet. Die im Abbruch befindliche Strecke reicht von Km. 31 bis 42 bei Pelzau, wo der Wiesenboden wieder moorig und sumpfig wird. Linksseitig werden die Wiesen durch einen tiefer liegenden Graben entwässert, der bei Km. 44 mündet. Bis hierher wirkt der Stau des bei Km. 46 liegenden Wehrs zu Rheda zurück, in dessen Unterwasser die linksseitigen Wiesen leidliche Vorflut finden, während die weniger großen rechtsseitigen Wiesenflächen an Mäße leiden.

Bei Km. 35 mündet von rechts der *Cedronbach*, der bei 8 km

Länge etwa 75 m Gesamtgefälle besitzt und fünf Mühlen treibt. Die Stauwerke befinden sich sämtlich kurz oberhalb und unterhalb der Stadt Neustadt, die etwa 1 km von der Rheda entfernt und noch auf der Sohle des großen Tales, aber auf der linken rd. 10 m über der Talmitte erhöhten Stufe liegt.

Vom Dorfe Rheda bis zur Küste auf etwa 9,5 km Länge ist der Fluß zur besseren Entwässerung der durchschnittenen umfangreichen Moorflächen im Jahre 1900 durchgreifend begradigt und reguliert worden. Bei Km. 47 oberhalb der Brücke zu Friedrichsau zweigt von der Rheda nach rechts der *F a u l e g r a b e n k a n a l* ab, der bei niedrigen Wasserständen nur als Entwässerungsgraben für den mittleren Teil des Bruches zwischen der Rheda und dem Brückchen Mühlenkanal dient, der bei Hochwasser jedoch 3 bis 4 cbm/sec aus der Rheda aufnimmt und der See unmittelbar zuführt.

Eine wirkliche Flußteilung bestand früher unterhalb des Bohlshauer Dammes bei Km. 51,5. Der linke Mündungsarm am Fuße des Höhenrandes, welcher wahrscheinlich künstlich hergestellt ist, aber den Namen des Flusses führte, trieb 2,5 km oberhalb der Mündung die Bresliner Mühle. Der rechte Arm, *S t r ö m m i n g* genannt, verfolgt mit vielen Krümmungen mehr die tiefste Einsenkung des Bruches und ist wohl der ursprüngliche Flußlauf gewesen. Der Strömning ist jetzt zur Aufnahme der ganzen Wassermenge unter Beseitigung aller schärferen Krümmungen ausgebaut, und hat 6,5 bis 8 m Sohlenbreite und zweifache Böschungen erhalten. Das an der Flußspaltung im Strömning gelegene sogenannte Strauchwehr sowie ein weiter unterhalb gelegenes Lachwehr sind abgebrochen. Der linke Arm, die *U l t e R h e d a*, ist dadurch zu einem Entwässerungsgraben geworden.

Flußlauf der Bohlchau.

Die Bohlchau ist der größte Nebenfluß der Rheda und von größerer Bedeutung als der Oberlauf der Rheda, den er an Gebietsgröße und an Wassermenge übertrifft.

Die Bohlchau entspringt bei +185 m Meereshöhe 2 km südlich der Ortschaft Zemblau. Die Quellstrecke zeigt den mehrfachen Wechsel zwischen steilen schluchtartigen Furchen und moorerfüllten Wannen, der für die Bodengestaltung am Nordrand des Pommerschen Landrückens charakteristisch ist. Der Quellbach fließt als kleines Rinnsal durch ein schmales in Sand eingeschnittenes Tal, dessen Hänge bei Zemblau zurüdtreten und eine nahezu 1 km breite Moorfläche einschließen. Darauf folgt eine Talverengung von etwa 100 m Breite, mit steilen Hängen und sumpfiger Sohle, an deren Ende bei Km. 5,1 das erste Stauwerk, die Zemblauer Mühle liegt. In das folgende etwa 2 km lange und 800 m breite mit moorigen Wiesen erfüllte Talbecken sendet von Südwesten her durch eine kurze Enge eine 5 km lange Reihe von moor- und wassergefüllten Becken ihre Abflüsse. Diese erstreckt sich bis unmittelbar an den Rand des Lebatals bei Miloschewo und besteht besonders aus dem *S t o r s o w s e e*, dem *L e w i n k o s e e* und einem großen Moorbecken bei Poblog.

Das etwa 2 km lange und 0,8 km breite mit moorigen Wiesen erfüllte Talbecken unterhalb der Zemblauer Mühle, in dem die Bohlchau eine Breite

von 2 bis 3 m und eine Tiefe von 0,3 bis 0,5 m erreicht, erhält einen unteren Ausgang und Abfluß durch ein enges Tal mit 20 m hohen bewaldeten Hängen, das oberhalb des Gutes Smašin beginnt und von kleinen Abweichungen abgesehen den ganzen weiteren Lauf der Bohlschau begleitet. Bei der Mühle Smašin (Km. 7,5) am oberen Ende des Tales fällt der Bach von + 157 auf 154 m. Weiter abwärts erhält er durch die Talform, das ziemlich starke Gefälle und durch den groben Kies und die großen Steine in der Bachsohle beinahe das Aussehen eines Gebirgsbaches.

Bei Km. 19,6 unterhalb der ersten Lujiner Mühle erweitert sich das Tal auf 100 bis 200 m, verengt sich aber wieder bei Km. 22,2 unterhalb der zweiten Lujiner Mühle und unterhalb der Eisenbahn von Stolp nach Danzig. Jedoch werden die Talgehänge nur allmählich niedriger und flacher. Bei Km. 29,3 nimmt die Bohlschau rechts das Gossentinfließ auf, und kurz oberhalb dieser Mündung ist sie für die Gossentiner Mühle gestaut. Die beiden in Nordrichtung spitz zusammenlaufenden Täler der beiden Quellbäche vereinigen sich nahezu im Südrand des Rhedatales, in welches die Bohlschau mit Wendung nach Osten eintritt. Zwischen Km. 29,5 und Km. 31,1 wird das Wasser der Bohlschau zur Verrieselung umfangreicher Wiesenflächen benutzt. Bei der Mündung in den S. 189 erwähnten Rhedakanal, etwa 1 km oberhalb des Stauwerks der Zementfabrik, hat die Bohlschau eine Lauflänge von 33,3 km erreicht.

Flußlauf des Gossentinfließes.

Das Gossentinfließ entsteht als Abflußrinne des Gr. Ottaljinsees nach Osten zum Kl. Ottaljinsee und weiter nach Nordosten zum Wittstocksee. Diese Reihe von flachen wassererfüllten Wannen ist in die hier zwischen + 200 und 210 m gelegene Hochfläche des Pommerischen Landrückens eingebettet und setzt sich nach Norden zum Lednosee und Steinkruger See fort, die zwar keinen offenen Abfluß besitzen aber durch flache Moorbecken untereinander und mit den Quellseen des Gossentinfließes in Zusammenhang stehen. Die Wasserscheide des Rhedagebiets liegt unmittelbar auf dem Südgehänge dieser Seengruppe, so daß bemerkenswerte Zuflüsse nicht vorhanden sind.

Der Ausfluß des Wittstocksees erfolgt nach Nordwesten und ist regulierbar, um für die bei Km. 4,4 gelegene Mühle Jellenschehütte Wasser aufzuspeichern. An der Mühle fällt der Bach von + 192 m auf + 187,8 m und tritt aus den Moorbecken in ein enges Tal mit starkem Gefälle, welches bis zur Mündung im Mittel 5,5 ‰ beträgt.

Mehrere große Talkrümmungen zwischen Km. 8,4 und 12,0 führen den Bach in nördliche Richtung, die im weiteren Laufe beibehalten wird. Bis Grünhof (Km. 20,0) ist das Tal, welches sandigen, mit Kies und Steinen durchsetzten Untergrund besitzt, durchweg schmal und erweitert sich nur stellenweise bis zu 150 m Breite. Vielfach treten die steilen bis zu 20 m hohen Gehänge dicht an den Bach heran, dessen Breite allmählich auf 4 m anwächst. Das Bachbett, in dem große ausgewaschene Steine vielfach Kaskaden bilden, ist dem starken Gefälle entsprechend grobkiesig. Die Wassermenge nimmt bis Grünhof

nur wenig zu, vergrößert sich aber gleich unterhalb, wo das Tal sich auf 200 bis 300 m erweitert, durch viele hier zutage tretende Quellen sehr rasch auf das zweifache bis dreifache der bisherigen, so daß die unmittelbar unterhalb dieser Stelle gelegene Ustarbauer Mühle (Km. 23,3) selten an Wassermangel zu leiden hat, wogegen der Bach weiter oberhalb in trockenen Sommern nahezu versiegt.

Von Grünhof bis zur Mündung in die Bohlschau wird das Tal eiförmiger mit flacheren Gehängen und 200 bis 300 m breiten Talboden. Der Talgrund ist moorig und vielfach quellig und das Bachbett erweitert sich auf 6 m Breite bei 0,3 m Wassertiefe. Da die Geschwindigkeit beträchtlich ist, so besteht auch hier die Bachsohle meist aus grobem Kies.

d. Wasserwirtschaft.

Brücken und Stauanlagen.

Die an der Rheda und ihren beiden Quellbächen liegenden Stauwerke und die wichtigsten Brücken sind in den nachstehenden Tabellen verzeichnet.

Bezeichnung der Brückenanlage			Zahl der Öff- nungen	Gesamte Licht- weite m	Bauart Unterbau = U Oberbau = O
Verkehrsweg oder Kanal	Ortschaft	Lage Km.			
1. Rheda.					
Landstraße	Strebielin	2,7	1	6,0	U und O von Holz
Nieselkanal	Seelau	11,6	8	8,4	U und O von Holz
Chaussée	Überbrück	21,5	1	9,3	U von Stein O von Holz
Eisenbahn	Überbrück	21,6	1	12,0	U von Stein O von Eisen
Landweg	Worle	27,2	2	7,8	U und O von Holz
		27,2	3	9,8	U und O von Holz
Chaussée	Nanitz	32,3	2	19,8	U von Stein O von Holz
Eisenbahn	Czechogin	45,7	1	35,0	U von Stein O von Eisen
Chaussée	Rheda	46,3	2	26,3	U von Stein O von Eisen
		46,3	2	9,2	Landpfeiler von Stein Stoche und O von Holz
		46,3	3	16,5	
Landweg	Polchau	51,3	4	11,6	U und O von Holz
Landweg	Schmollin	53,2	3	9,2	U und O von Holz
Chaussée	Brefin	54,7	5	23,0	U und O von Holz
2. Bohlschau.					
Chaussée	Zemblau	4,8	1	4,0	U und O von Stein
Landweg	Luzin	18,3	2	6,2	Landpfeiler von Stein, sonst Holz
Eisenbahn	Luzin	21,9	1	6,4	U und O von Stein
Eisenbahn	Gossentin	27,5	1	6,4	U und O von Stein
		27,5	1	2,1	U und O von Stein
Eisenbahn	Gossentin	28,9	2	7,5	U von Stein O von Eisen
Chaussée	Gossentin	29,4	1	8,3	U und O von Stein
Nieselgraben	Bohlschau	30,4	4	13,0	U und O von Holz
Chaussée	Bohlschau	31,4	1	9,5	U von Stein O von Holz
Feldweg	Bohlschau	32,6	2	6,7	U und O von Holz
Eisenbahn	Bohlschau	33,3	3	30,3	U von Stein O von Eisen

Bezeichnung der Brückenanlage			Zahl der Öffnungen	Gesamte Lichtweite m	Bauart Unterbau = U Überbau = O
Verkehrsweg oder Kanal	Ortschaft	Lage Km.			
3. Gossentinfließ.					
Feldweg	Zellenschehütte	0,0	1	0,6	U und O von Stein
Dorfstraße	Zellenschehütte	4,1	2	1,3	U und O von Stein
Feldweg	Zellenschehütte	5,1	1	2,0	U von Stein O von Holz
Chaussee	Gr. Dennemörje	8,3	1	3,0	U und O von Stein
Chaussee	Schönwalde	10,5	1	3,0	U und O von Stein
Chaussee	Pretošcin	15,5	1	4,0	U von Stein O von Eisen
Feldweg	Damerkau	20,8	2	5,2	Landpfeiler von Stein, sonst Holz
Feldweg	Gr. Gowin	27,6	2	4,2	Landpfeiler von Stein, sonst Holz
Eisenbahn	Gossentin	32,0	1	6,3	U und O von Stein

Benutzung für	Ortschaft	Lage Km.	Zahl der Freiöffnungen	Gesamte Lichtweite m	Stauhöhe m	Bauart
						Schützenwehr = Sch. W. Freischütz = F. Sch.
1. Rheda.						
Mahlmühle	Strebielin	3,7	2	1,8	1,3	F. Sch. von Holz
desgl. (Freilauf)			1	0,6	0,7	Sch. W. von Holz
desgl. (Freilauf)			1	0,8	0,4	Sch. W. von Holz
Rieselanlage	Zeelan	10,9	3	2,8	—	Sch. W. von Holz
Rieselanlage	Kniewenbruch	23,9	6	7,8	0,7	Sch. W. von Holz
Rieselanlage	Gohra	25,5	6	6,1	—	Sch. W. von Holz
Zement-Fabrik	Wohlschau	30,8	1	1,7	3,4	F. Sch. von Holz
desgl. (Freilauf)			4	3,7	1,8	Sch. W. von Holz
desgl. (Freilauf)			2	1,9	1,2	Doppelte Rohrleitung mit Schützenverschluß
desgl. (Freilauf)			4	4,2	—	Sch. W. von Holz
Mühlenstau	Rheda	45,9	7	8,4	1,3	Sch. W. von Holz
desgl. (Mahlmühle)			4	3,3	1,6	F. Sch. von Holz
desgl. (Freilauf)			1	2,2	1,6	Sch. W. von Holz
Wasserversorgung	Rheda	46,0	1	10,7	0,7	Überfallwehr von Holz
Hochwasser-Ableitung	Friedrichsau	47,2	1	2,7	—	Wehr von Holz mit Aufschlagbrettern
2. Wohlschau.						
Mahlmühle	Zemblau	5,0	2	1,2	1,7	Sch. W. von Holz
Mahlmühle	Smazin	7,6	4	3,7	3,1	F. Sch. von Holz
Rieselanlage	Wychezin	9,0	4	4,1	1,7	Sch. W. von Holz
Rieselanlage	Wychezin	10,2	3	3,2	0,4	Sch. W. von Holz
Rieselanlage	Barlomin	15,0	6	4,1	1,9	Sch. W. von Holz
Mahlmühle	Lufin	18,3	5	5,0	2,2	F. Sch. von Holz
Mahlmühle	Lufin	20,3	6	5,4	1,9	F. Sch. von Holz
Mühlenstau	Gossentin	27,3	4	5,8	1,2	Sch. W. von Holz
desgl. (Mahlmühle)			1	0,6	5,0	F. Sch. von Holz
desgl. (Rieselstau)			1	1,1	—	Sch. W. von Holz
Rieselanlage	Wohlschau	29,6	6	5,4	1,3	Sch. W. von Holz
Rieselanlage	Wohlschau	31,1	6	5,5	0,4	Sch. W. von Holz

Benutzung für	Ortschaft	Lage	Zahl der Freisöffnungen	Gesamte Lichtweite m	Stauhöhe m	Bauart Schützenwehr = Sch. W. Freischütz = F. Sch.
		Km.				
3. Gossentinfließ.						
Stau des Wittstodsees	Zellensehütte	3,0	2	1,6	—	Sch. W. von Holz
Mahlmühle	Zellensehütte	4,4	2	1,2	4,2	F. Sch. von Holz
Rieselanlage	Zellensehütte	5,2	1	0,7	0,3	Sch. W. von Holz
Rieselanlage	Gr. Dememörse	6,5	1	0,6	—	Sch. W. von Holz
Rieselanlage	Gr. Dememörse	6,9	2	1,3	0,6	Sch. W. von Holz
Mühlenstau	Ustarbau	23,3	4	5,1	1,9	Sch. W. von Holz
desgl. (Mahlmühle)			2	2,1	1,9	F. Sch. von Holz
Mühlenstau	Damerkau	25,5	4	5,2	1,9	Sch. W. von Holz
desgl. Mahl- u. Schneidemühle			3	3,1	1,9	F. Sch. von Holz
Rieselanlage	Gossentin	29,0	4	4,5	0,3	Sch. W. von Holz
Stau der Stuhlfabrik	Gossentin	31,2	3	2,8	1,1	Sch. W. von Holz
desgl. (Freilauf)			2	1,8	3,2	Sch. W. von Holz
desgl. (Freilauf)			1	1,1	3,8	Sch. W. von Holz

Wesentliche Mißstände, welche durch zu geringe Abmessungen der Bauwerke verursacht sind, haben sich bisher nicht bemerklich gemacht. Für die Stauanlagen sind Konzessionsurkunden in den meisten Fällen nicht vorhanden. Ebenso fehlen meistens die Merkpfähle zur Kennzeichnung der zulässigen Stauhöhe.

An den meisten Mühlen sind Halsfänge vorhanden. Die Mühle zu Rheda besitzt Schutzzitter im Interesse der Fischerei. Für den Aufstieg der Fische sind indessen nirgendwo Vorkehrungen getroffen, so daß er, außer für die Male, wohl an den meisten Staustellen verhindert ist.

Flußbauten und wassergenossenschaftliche Anlagen.

Die auf genossenschaftlichem Wege ausgeführten Meliorationen sind in der Tabelle auf S. 195 verzeichnet. Hinzugefügt sind auch die Genossenschaften im Brückchen Bruche rechts der Rheda, deren Vorfluter den Sagorschbach aufnehmen, zum Teil und zeitweilig aber auch Zufluß aus der Rheda erhalten.

Neben den genossenschaftlichen Anlagen haben im Rhedagebiete auch die privaten Ent- und Bewässerungsanlagen eine große Ausdehnung erlangt.

Bei Km. 1,0 der Rheda oberhalb Strebielin am linken Ufer und bei Km. 4,5 unterhalb dieses Ortes beiderseits zweigen Bewässerungsgräben für kleinere Privatanlagen vom Flusse ab. Bei Seelau (Km. 11,0 bis 12,5) liegt eine 0,1 qkm große private Rieselanlage mit Stauschleufe in der Rheda. Der Rieselgraben zweigt nach links ab und ein Arm ist über die Rheda hinweg nach den rechtseitigen Wiesen geführt. Eine bedeutende Moorkultur von 2,7 qkm, die zum Gute Chinow gehört, liegt kurz unterhalb Seelau an der rechten Seite des Tales, dann folgen die Rieselwiesen bei Anienenbruch von etwa 1,2 qkm

Größe, die verschiedenen Besitzern in Gohra, Nieben und Worle gehören. Der Meliorationsverband für das Rhedatal oberhalb Worle (Km. 27,2) hat den Fluß reguliert und von Km. 21,5 bis 23,9 am linken Ufer eingedeicht. Zwei Stauschleusen ermöglichen die Ableitung von Bewässerungsgräben. Als Entwässerungsgraben oder Vorfluter dient hauptsächlich der linksseitige Rhedakanal, dem eine Unterleitung unter der Rheda auch das Abwasser des rechten Ufers zuführt. Unterhalb Km. 28,5 bis 31,1 wird der nach rechts abzweigende Rhedakanal zum Zubringer und dient der Rhedalauf als Vorfluter, dem mehrere Unterleitungen unter dem angestauten Rhedakanal hindurch das Abwasser zuleiten.

Nr.	Bezeichnung	a) Ort b) Kreis		Vorfluter Fluß	Größe qkm (und km)	Gründungszeit Jahr	Karten	
		a) Reichskarte b) Meßtischblatt						
1.	Genossenschaft zur Ent- und Bewässerung des Rhedatals oberhalb Worle	a) Worle b) Neustadt	Rheda	9,5	1864	a) 46 b) 221.222		
2.	Rheda-Strömung Ent- und Bewässerungsge- nossenschaft zu Breslin	b) Putzig und Neustadt	Strömung Rheda	8,8	1898	a) 47 b) 223		
3.	Alte Brückische Melio- rations-Genossen- schaft	b) Putzig und Neustadt	Fauler Graben	—	—	a) 47 b) 223		
4.	Meliorations-Genossen- schaft des südöstlichen Teils des Brückischen Bruchs	b) Putzig und Neustadt	Fauler Graben	10,6	1894/95	a) 47 b) 223		
5.	Genossenschaft zur Re- gulierung des Brück- schen Mühlenkanals	b) Putzig	Brückischer Müh- lentanal	1,3	1904	a) 47 b) 223.224		

Am Oberlaufe sind noch viele kulturfähige Moorflächen vorhanden, die aber einer Senkung des Wasserstandes bedürfen. Bis jetzt hat sich aber bei den Interessenten noch keine Neigung gezeigt, auf genossenschaftlichem Wege dem Übelstand abzuwehren und einer zweckmäßigen Kultur des Moores näher zu treten.

Unterhalb der Bohltschaumündung von Km. 32,0 bis 42,0 liegt die Fluß- strecke stark im Abbruch. Zur Beseitigung dieses Mißstandes ist vorläufig noch keine Aussicht vorhanden, da die Anlieger zu wenig Interesse haben, Geld- mittel zur Uferbefestigung zu verwenden. Den Nachteil tragen die Unterlieger zwischen Pelzau und Rheda und die Rheda-Strömung-Genossenschaft, da der abgebrochene und in Bewegung gesetzte Sand sich zum Teil oberhalb der Rhedaer Mühle, in geringerem Maße auch unterhalb absetzt. Für diese letzte Strecke ist infolge der Regulierung und durch die Begradigung des Flußlaufes allerdings die Gefahr der Sandablagerung geringer geworden. Jedoch schlägt sich der Sand bei Rückstau von der See in der Nähe der Mündung nieder und muß hier von Zeit zu Zeit ausgebagert werden, wenn die trocken gelegten Moorflächen nicht wieder der Versumpfung verfallen sollen.

Am Unterlauf der Rheda sind die Moorflächen zwischen der Ortschaft Rheda und der Küste durch die Rheda-Strömung-Ent- und Bewässerungsgenossenschaft zu Bresin entwässert und in Kultur genommen. Die Hauptarbeiten, die Flußbegradigung und die Ausbildung des Strömung als Hauptarm sind mit dem Flußlauf der Rheda zusammen beschrieben worden.

An der Bohlschau sind private Rieselanlagen zu Goffentin und Bohlschau in der Größe von rd. 0,6 qkm vorhanden, am Goffentinsfließ kleinere Anlagen zu Jellensgehütte und Gr. Dennemörse.

Die Bohlschau hat auf längeren Strecken steile und abbrüchige Ufer und meist ein so starkes Gefälle, daß der abgeschwemmte Sand nicht liegen bleibt, sondern in die Rheda getrieben wird. Am Goffentinsfließ tritt dieser Übelstand weniger auf.

2. Die Leba.

a. Vorbemerkung.

Die Leba entsteht nahe dem östlichen Ende des Pommerischen Landrückens, wo sich um die Gruppe der Radauneseen und der benachbarten kleineren Seen die höchsten Kuppen des Landrückens zusammendrängen. Außer der Leba fließen von hier die Bohlschau und das Goffentinsfließ nach Norden zur Rheda und die Radaune auf dem steilen östlichen Abhange zur Mottlau und zur Danziger Weichsel.

Das 1783 qkm große Sammelgebiet der Leba wird durch eine Engstelle bei Miloschewo, wo sich die Gebiete der Rheda und Lupow bis auf 3,2 km nähern, in zwei Teile zerlegt, nämlich in das 180 qkm große Quellgebiet oberhalb Miloschewo und einen unteren trapezförmigen Teil, dessen Breite auf dem oberen Ende 35 km und in der Küstenlinie rd. 42 km beträgt.

Von der Lebamündung nach Osten hin auf 20 km Länge längs des Carbsker Strandsees und bis dort, wo der Abfluß des kleinen Lübtower Sees die Dünen durchbricht, zwingt der Dünenwall die Gewässer parallel zur Küste nach der Leba zu fließen und westlich der Flußmündung auf 34 km Länge bis zur Mündung der Lupow bilden die Dünen einen lückenlosen, nehrungsartigen Wall, der die beiden großen Strandseen, den Lebasee und Garder See von der Ostsee abtrennt. Der Lebasee nimmt die Leba und außerdem einen großen Teil der Niedrigungsgewässer unmittelbar auf.

Nach Osten sind dem Lebagebiet benachbart das Gebiet des Zarnowiger Sees und dessen Abflusses, der Piasnitz, sowie das Gebiet der Rheda, das noch über Miloschewo hinaus auch das Quellgebiet der Leba nach Norden umfaßt. Südöstlich grenzt das Quellgebiet an das Gebiet der Radaune, nach Westen auf einer kurzen Strecke an das der Stolpe, auf einer längeren an das der Lupow. Dieses bildet die ganze südliche und westliche Begrenzung des unteren Lebagebiets bis zu den Dünenengewässern, deren Wasserscheide zwischen dem Lebasee und dem Garder See nicht ganz fest liegt.

Das Flußgebiet hat seinen südlichsten Punkt 3 km südwestlich von der Lebaquelle und von der Ortschaft Borschestowo bei $35^{\circ} 18' 30''$ ö. L. und $54^{\circ} 17' 30''$ n. Br. Der östlichste Punkt liegt ebenfalls im Quellgebiete und zwar rd. 7,5 km nördlich von Karthaus bei $35^{\circ} 53' 35''$ ö. L. und $54^{\circ} 23' 55''$ n. Br. Der östlichste Küstenpunkt in den Lübtower Dünen bildet zugleich den nördlichsten Punkt des Flußgebiets und liegt bei $35^{\circ} 30' 20''$ ö. L. und $54^{\circ} 48' 50''$ n. Br. Nach Westen schiebt sich das Lebagebiet bis unmittelbar an das Lupomtal bei Wendisch Sirkow vor und erreicht hier den westlichsten Punkt bei $34^{\circ} 52' 5''$ ö. L. und $54^{\circ} 35' 55''$ n. Br.

Vom Lebagebiete liegen 157 qkm im Kreise Karthaus, 111 qkm im Kreise Neustadt i. Westpreußen, 567 qkm im Kreise Stolp und 948 qkm im Kreise Lauenburg. Die beiden ersten Anteile oder 15 % des Gesamtgebietes gehören der Provinz Westpreußen und der Rest mit 85 % der Provinz Pommern an.

Der Fluß durchschneidet das Quellgebiet und den südlichen Teil des unteren Gebiets im allgemeinen in nördlicher Richtung, bis er in den großen Talzug gelangt, der von der Danziger Bucht und der Mündung der Rheda zum Lebasee streicht. Dieses Tal entspricht den zahlreichen anderen fast parallel zur Küste verlaufenden Teilstrecken der hinterpommerschen Flußtäler, den sogenannten Längstätern, welche durch rechtwinklig dazu gerichtete, oft schmale und tiefe Quertäler untereinander und mit der Küste verbunden sind. Die Längstäler, deren Breite, Tiefe und Gefälle im Mißverhältnis zu den jetzt vorhandenen Wasserläufen steht, werden als Schmelzwasserrinnen gedeutet, die sich längs des zurückweichenden Eisrandes der Diluvialzeit gebildet haben. Die Entstehung des besonders großen Rheda-Lebatal's erklärt Dr. Axel Schmidt in seiner Abhandlung in den „Schriften der naturforschenden Gesellschaft“ zu Danzig 1907 durch den zeitweiligen Abfluß der diluvialen Weichsel in dieser Rinne.

Für die Leba ergeben sich durch die Einschaltung dieses Tals in den Flußlauf zwei ganz verschiedene Flußstrecken, nämlich der *Oberlauf* im Moränengebiet und im Quertal bis Luisenthal oder Kl. Borschpol und der *Unterslauf* in dem vermoorten Längstal, der auf 42 km Länge ungefähr westlich, dann auf 48 km beinahe nördlich verläuft. Diese letzte Talstrecke hat zwar die Richtung der norddeutschen Quertäler, ist aber in ihrer ganzen Gestaltung eine Fortsetzung des Rheda-Lebalängstals und dessen Auslauf in die Küstenniederung. Der Lebasee und der Dünenbruch, der die Mündungstrecke der Leba bildet haben mehr Ähnlichkeit mit einem Haß und einem Seetief als mit einem Binnensee, der von einem Flusse durchströmt wird.

Die Flußlänge, die zugehörige Größe des Sammelgebietes und der allmähliche Zuwachs an Gebiet durch die Angliederung der Nebenflüsse ergibt sich aus der Tabelle auf S. 198 und ist auf dem Blatt 5 des Atlases dargestellt.

Die prozentuale Zunahme des Flußgebietes von der Quelle abwärts bleibt hinter der Zunahme der Flußlänge erheblich zurück. An der Mündung des Ruhbachs, die bei Lauenburg in der Mitte der Weststrecke des großen Tales liegt, hat der Fluß 50,4 % der Gesamtlänge erreicht, erhält aber erst den

Abfluß von 30,2 % feines ganzen Sammelgebiets. An der Mündung in den Lebajee betragen die entsprechenden Zahlen sogar 92 % und 66,3 %.

Stelle des Flusses	Abstand von dem Ursprungsort		Zuflußgebiet			Anteil am entwässerten Gebiet		Anteil am Gesamtgebiet	
	km	% der Flußlänge	Hauptfluß qkm	Nebenfluß qkm	Zusammen qkm	Hauptfluß %	Nebenfluß %	Hauptfluß %	Nebenfluß %
Mündung Dambnigabach R.	14,4	9,6	75	48	123	60,9	39,1	4,2	2,7
Engstelle bei Miloſchewo	24,1	16,1	180	—	180	100,0	—	10,1	—
Mündung Altbach L.	66,1	44,5	356	62	418	85,2	14,8	20,0	3,5
Mündung Kufsbach L.	75,6	50,4	436	102	538	81,1	18,9	24,5	5,7
Mündung Küſſower Mühlbach R.	78,5	52,6	552	114	666	82,9	17,1	30,9	6,4
Mündung Langeböſer Mühlbach L.	89,3	59,7	702	141	843	83,3	16,7	39,3	7,9
Einmündung in den Lebajee	137,6	92,0	1181	—	1181	100,0	—	66,3	—
Ausmündung aus dem Lebajee	147,1	98,2	1181	388	1569	75,2	24,8	66,3	21,7
Mündung Chauſtbach R.	149,0	99,5	1569	213	1782	88,0	12,0	88,0	11,9
Mündung der Leba	149,8	100,0	1783	—	1783	100,0	—	100,0	—

Der Lebajee iſt der Reſt einer teilweise verlandeten Bucht der Oſtſee, welcher von der bogenförmig zurüchspringenden früheren Hochküſte die Waſſerläufe von allen Seiten, darunter auch der Lebafluß, zuſtrömen. 34 % des Sammelgebiets entwässern unmittelbar in dieſen See oder in den Dünendurchbruch und nur 66 % durch die Leba. Von den Nebenflüſſen oberhalb des Lebajees erreicht keiner einen Anteil am Gesamtgebiet, der über 8 % hinausgeht, während der Lebajee noch rd. 22 % und der im Dünendurchbruch mündende Chauſtbach noch rd. 12 % hinzubringt.

b. Gewässerneß.

Von den zahlreichen Seengruppen auf dem Oſtende der pommerſchen Seenplatte entwässert nur ein kleiner Teil zur Leba hin. Die zum Lebagebiete gehörigen größeren Seen und kleineren ſtehenden Gewässer bis zu 2 ha abwärts ſind in der Tabelle auf S. 199 verzeichnet.

Von der rd. 92 qkm großen Gesamtfläche der ſtehenden Gewässer entfallen rd. 82 qkm auf die Strandſeen, die nahezu in Höhe des Meeresspiegels liegen. Die Fläche der eigentlichen Binnenſeen beträgt 10 qkm oder rd. 0,6 % des ganzen Flußgebiets und wird bei vielen Flüssen am Südhang des Landrückens und auch bei den meiſten hinterpommerſchen Küſtenflüssen übertroffen. Auch in dem 180 qkm großen Quellgebiet oberhalb Miloſchewo nehmen die Seen nur 5,1 qkm oder rd. 2,8 % der Fläche ein. Eine Anſpannung dieſer Quellſeen um 0,5 m würde rd. 2,5 Mill. cbm Waſſer oder 6 % des mittleren Jahresabflusses des Quellgebiets zurückhalten können.

Der Quellgraben der Leba mündet nach etwa 1,1 km Lauflänge in den Langen See bei Borchſtowo, von dem aus eine Überlaufrinne zum Großen See führt. Von hier entwässert eine öſtliche Rinne zum R ö ſ k a u ſ e e ,

weiter eine nördliche Rinne, in welche kurz vor ihrer Endigung von links der Oszusjinosee sein Wasser sendet, zum Sianowosee. Mit dieser Seengruppe

Name des Sees und der Seengruppe	Höhenlage	Größe	Meß- tisch- blatt Nr.	Name des Sees und der Seengruppe	Höhenlage	Größe	Meß- tisch- blatt Nr.
	NN + m				ha		
Langer See . . .	165,2	49	388	Gr. Luggewieser See	25,0	153	270
See bei Niechutschin	207,0	2	"	2 Seen südl. Wahlen-	—	5	326
Niechutschinkasee . . .	178,0	3	"	dorf . . .	—	5	"
Großer See . . .	165,1	33	"	Dorfsee bei Wahlen-	148,0	5	"
Ofuniewosee . . .	—	3	"	dorf . . .	163,0	12	"
Röskausee . . .	161,0	55	"	See bei Werder . . .	161,0	8	"
See bei Prockau	177,0	7	"	See bei Wilhelm-	161,0	8	"
Bierczinwosee . . .	—	2	"	dorf . . .	161,0	8	"
Lontisee . . .	192,0	30	"	Ruffowsee . . .	93,0	13	325
Garzer See . . .	165,4	150	"	Der Breite See . . .	78,0	17	"
Oszusjinosee . . .	166,0	31	"	Scharafs See . . .	76,0	4	"
See bei Sianower-				Kofer See . . .	99,5	99	385
hütte . . .	203,5	5	"	Mickrower See . . .	98,5	38	324
Sianowosee . . .	141,0	71	"	2 Seen bei Alt	—	5	"
Demnigsee . . .	204,0	7	389	Vargow . . .	—	5	"
See bei Pomie-				See bei Zechlin . . .	—	2	"
schinerhütte . . .	201,0	2	"	4 Seen b. Wunneschin	—	10	"
Glinosee . . .	182,0	3	388	4 Seen bei Kettewitz	—	9	269
See bei Moisch . . .	214,0	3	387	Schwarzer See . . .	—	3	"
See bei Schoppa	233,0	4	"	See bei Labehn . . .	52,7	2	219
Großer See bei				See bei Koppenow	59,0	2	"
Bontsch . . .	219,0	8	"	Roschüger See . . .	26,2	26	173
Bontscher See . . .	158,3	24	388	2 Seen bei Kgl. Freist	46,0	5	172
Mirchauer See . . .	157,6	8	"	See bei Charbrow . . .	—	3	218
Gr. Steinsee . . .	190,0	13	327	2 Seen bei Ruchütz	—	2	217
Strepfcher See . . .	151,0	32	"	Lebafsee . . .	0,3	7530	171
3 Seen bei Kobyllaß	—	6	326	Podwakainiger See	11,0	9	174
See bei Koslajin . . .	120,0	2	271	See bei Schönehr . . .	44,9	8	172
Jesortesee . . .	88,0	6	"	Sarbster See . . .	0,5	677	"
Al. Luggewieser See	26,1	12	270	zusammen . . .		9218	

reihe steht eine andere östliche Gruppe in Verbindung, die um den großen Garzer See geschaart ist und ebenfalls zur Überlauf Rinne zwischen dem Röskausee und Sianowosee aber an deren oberem Ende Vorflut hat. Diese östliche Seengruppe ist derart miteinander verbunden, daß der Lontisee von Norden und der Prockausee von Osten zum Garzer See abwässern. In den Abflußgraben des Prockausees mündet von Nordost eine Rinne, deren Ursprung in einer moorerfüllten Mulde bei +195 m Höhe liegt und nur 200 m von dem abflußlosen Weissen See entfernt ist. Dieser kann daher dem Lebagebiete zugerechnet werden, während der etwas weiter östlich befindliche Schwarze See zur Kadaune überläuft.

0,3 km unterhalb des Ausflusses aus dem Sianowosee mündet in die Leba von rechts der Damnigbach. - Er entsteht in der Höhe von +204 m

nördlich des erwähnten Weißen Sees in einer moorigen Wanne, in welcher noch mehrere abflußlose Seen eingebettet sind, fließt zunächst nach Norden, beschreibt dann beinahe einen Halbkreis von etwa 8 km Durchmesser, worauf er in südlicher Richtung nach etwa 20 km langem Lauf die Leba in der Höhe von +140 m erreicht. Die zahlreichen torfigen Wannen, die der Bach durchfließt, sind wohl größtenteils erloschene Seen und gestalten das Gefälle sehr unregelmäßig.

Etwa 5 km unterhalb der Damnmündung schließt sich auf der linken Seite der Leba an das Gewässeretz eine Gruppe von kleinen Seen und großen vertorften Wannen, zu denen der Große See, der Bontscher See und der Mirchauer See gehört. Der letzte See ist durch eine 1903 gegründete Genossenschaft zum Teil trocken gelegt. Der Abfluß gelangt durch eine schluchtartige 2 km lange Rinne mit 28 m Gefälle zum Lebatale, das hier 129 m über N.N. liegt. Am Anfang und Ende der Abflußrinne liegt ein Mühlenstauwerk.

Unterhalb dieses Zuflusses folgt die Engstelle des Lebagebietes bei Milošewo. Hier liegt auf dem rechtseitigen Talrande eine Seengruppe bestehend aus dem Storsowsee, Lewinsosee und Strepscher See (+151 m). Die beiden ersten besitzen deutlich ausgebildete Überlaufsrinnen, die zum Rhedagebiet führen. Der letzte hat keinen sichtbaren Abfluß, ist aber von einer tiefen moorigen Furche umzogen, die zum Lebatal (+116 m) führt, das nur 800 m vom Seeufer entfernt ist.

Auf der 24 km langen Strecke von Milošewo bis Bošopol, wo die Leba beinahe rechtwinklig in den Rheda-Leba-Talzug eintritt, erhält der Fluß keine erheblichen Zuflüsse. Dort wo die Leba bei Bošopol aus der Nordrichtung in die Westrichtung umbiegt, nimmt sie von links das Jezower Fließ auf. Es hat seinen Ursprung auf der Hochfläche bei Košlajin südöstlich von Lauenburg in einer Furche von +160 m Höhe, die parallel zum nahen Oberlauf der Leba nach Norden läuft und sich allmählich bis auf 100 m vertiefend den hohen Talrand bei Bošopol durchbricht. Das 11 km lange Fließ entwässert ein Gebiet von 11 qkm, das Gefälle beträgt 116 m oder i. M. 11 ‰ und steigert sich beim Abfall in das Lebatal auf 28 ‰.

Gegenüber Bošopol kommt von dem steilen rechtseitigen Gehänge des Lebatals ein kleiner Wasserlauf, der von den Randgräben aufgefangen wird, dann von links aus dem steilen Gehänge ein kurzes Gerinne bei Felstow, das kurz vor der Mündung eine Mühle treibt, weiter von rechts bei Lanz aus einer etwa 5 km langen bis +85 m hinaufreichenden Furche ein etwas größerer Wasserlauf.

Dann folgt auf der linken Seite der Albach, der 16 km Lauflänge und ein 62 qkm großes Niederschlagsgebiet hat. Er entsteht ebenso wie das Jezower Fließ bei Košlajin in einer nach Nordwest gerichteten Geländefurche, die bei +125 m in die Hochfläche ausläuft, und fällt als unbedeutender Graben bis Košlajin auf 4 km Länge bis +100 m. Von hier bis zum Luggewieser See im Lebatale heißt der Wasserlauf Mühlenbach und überwindet auf

7 km Länge ein Gefälle von 75 m oder i. M. 10,7 ‰. In dem tief eingeschnittenen Tale steigen die Gehänge bis 40 m an, der Bach ist mehrfach bis zu 5 m in die Talsohle eingeschnitten und das Gefälle steigert sich bis 15 ‰ beim letzten Absturz in das Lebatal. Im oberen Teile liegen zwei kleine Mühlen mit 4,3 m und 3,6 m Gefälle. Stärkere Niederschläge erzeugen in dem stark bewegten waldblosen Hügellande kurze Flutwellen, welche in Ermangelung von Sammelteichen von den Mühlen nicht ausgenützt werden können. An der Mühle zu Reddestow befindet sich auf dem Talboden eine 1 ha große Kieselanlage, weiter abwärts bei Damerkow eine solche von 2 bis 3 ha, für die ein besonderes Schützenwehr in den Bach gelegt ist.

Bei Luggewiese, wo der Bach das Lebatal erreicht, wird er durch einen vom Talgehänge abzweigenden Höhenrücken zu dem 1,5 qkm großen L u g g e w i e s e r S e e aufgestaut, der oberhalb der Bachmündung auch noch die Abflüsse des Kl. Luggewieser Sees und der beide Seebecken verbindenden moorerfüllten Wanne erhält. Eine kurze Furche im Gehänge bringt genügend Quellwasser, um vor dem Einfluß in den Kleinen See eine Mühle zu treiben. Vor der Mündung in den See biegt der Mühlenbach aus seiner bisherigen Westrichtung scharf nach Norden um. Der Luggewieser See ist von der Einmündung des Mühlenbachs bis zum Ausfluß des nunmehr A l b a c h genannten Vorfluters 2,5 km lang. Die 2,5 km lange im Lebatal liegende Mündungsstrecke wendet mit scharfem Bogen wieder nach Westen und erreicht etwa 6 km oberhalb Lauenburg die Leba, die hier etwa 23,5 m über N. N. liegt. Von den wichtigeren Bauwerken am Alsbach hat die 4 km unterhalb des Ursprungs gelegene Landstraßenbrücke die reichliche Weite von 6,9 m, die folgenden Stauwerke haben aber nur 1,5 bis 2,0 m weite Freiöffnungen. Unterhalb des Luggewieser Sees besitzt die Chausseebrücke bei Goddentow eine lichte Weite von 5,0 m und die Eisenbahnbrücke bei Albeck eine solche von 7,5 m.

Der folgende linksseitige Nebenfluß, der R u h b a c h, besitzt 21 km Lauflänge und ein Sammelgebiet von 102 qkm und erreicht die Leba innerhalb der Stadt Lauenburg. Er entsteht etwa 11 km südöstlich von Lauenburg in der Gemarkung Wilhelmsdorf, wo der Quellgraben aus einer umfangreichen Gruppe von kleinen Seen und torfigen kleinen Bannen hervorgeht, die zwischen +150 und 160 m liegen und zum Teil ohne sichtbaren Abfluß sich bis zu den Quellseen des Buckowinsfließes fortsetzen. Auf 7 km Länge fällt der Graben von +158 auf 84 m und vereinigt sich dann bei Wuffow in einem 20 bis 30 m tiefen kleinen Talkessel mit dem von links kommenden 3 km langen G r e n z b a c h, sodann mit dem Z o p p o t b a c h, der zwar nur 2,5 km Länge aber 40 m Gefälle besitzt und 1 km unterhalb der Quelle eine Mühle treibt. Im Talkessel oberhalb Wuffow ist eine Kieselanlage mit Schützenwehr vorhanden, weiter unterhalb im Orte finden sich Reste einer Stauanlage für einen alten Eisenhammer.

Einer westlich gerichteten 2,5 km langen Talenge folgt wiederum eine mehrfach verzweigte Talweitung in Höhe von +63 bis 57 m, an deren Eingang die Wuffower Mühle liegt. Bei dem vorhandenen Gefälle von 2,9 m

und einem Sammelgebiet von 43 qkm müßte eine reichliche Triebkraft vorhanden sein, wenn nicht auch hier der Abfluß der stärkeren Niederschläge von dem gefällreichen und wenig bewaldeten Gelände zu rasch erfolgte. 0,5 km unterhalb der Mühle mündet in den Ruhbach am linken Ufer der M ü h l e n - oder S c h w a r z b a c h. Dieser nach Nordost gerichtete 8 km lange Wasserlauf kommt von dem bis +170 m ansteigenden Gelände nahe dem Rande des Buckowintales bei Wuzkow, von wo andere nach Nordwest gerichtete Quellgräben dem Langeböjer Mühlenbach zuschießen. Der Quellsee des Zittigbaches steht durch einen Moorgraben in Verbindung mit dem Schwarzbach.

Nach der Aufnahme des Schwarzbaches durchfließt der Ruhbach auf etwa 3 km Länge ein enges Tal mit bis 80 m hohen Hängen und senkt sich auf +41 m. Bei Wilhelminenthal beginnt eine 2,5 km lange, über 200 m breite Talniederung, die größtenteils für Rieselanlagen der Provinzial-Irrenanstalt eingerichtet ist, denen zwei Stauschleusen das Wasser liefern. Der stark gekrümmte Bachlauf ist hier etwa 3,5 km lang. Die letzte etwa 4 km lange Bachstrecke bis zum Unterwasser der Leba zu Lauenburg fällt von +28 auf 18,2 m. Der obere steilere Teil bis zum Lebatal ist mit zwei Mühlen von 3,6 und 2,0 m Stauhöhe besetzt. In das Oberwasser der zweiten Mühle mündet rechts der vom steilen Hang des Lebatales kommende S c h w e i n e - b a c h, der in der Höhe von +40 m kleine Rieselniesen und eine Wasserleitung speist. Unten am Ruhbach und schon in der Stadt Lauenburg befinden sich noch zwei Stauanlagen von 1,0 und 1,2 m Stauhöhe, die für eine Mahlmühle, Gerberei und Lohmühle benutzt werden.

Die Brücken am Ruhbach oberhalb der Mündung des Schwarzbaches haben 4 bis 5 m Weite, ebenso auch die Freischützen an der Wuffower Mühle. Die Freiöffnungen der unteren Mühlen bleiben hinter diesen Maßen zurück, wie z. B. an der Mühle am Rande des Lebatales (Km. 18,7), die nur 3,4 m Durchflußweite besitzt. Die Eisenbahnbrücke bei Km. 19,5 hat 5,65 m und die Chauffeebrücke in Lauenburg kurz vor der Mündung 4,5 m lichte Weite.

Etwa 3 km unterhalb Lauenburg mündet am rechten Ufer der Leba der K ü s s o w e r M ü h l e n b a c h. Er ist 18 km lang und hat ein Sammelgebiet von 114 qkm, das größtenteils der Hochfläche nördlich von Lauenburg angehört. Diese zeigt von den Quellseen des Bychower Baches bei Saulin bis zum Lebasee eine deutliche Abdachung nach Nordwesten und senkt sich von der mittleren Höhe von +100 m allmählich zum Talrande zum Lebasee hin auf +40 bis 30 m. Auch die Abwässerung folgt vorwiegend dieser Richtung, abgesehen von dem genannten Wasserlauf, der den hohen Talrand bei Lauenburg durchbricht und einen Teil des Geländes nach Süden entwässert. Die Quellgräben entstehen auf der ziemlich ebenen Hochfläche bei Pusitz und Schwichow in flachen moorigen Wannen, die in der Höhe von +60 m liegen, treiben bei Pusitz eine Mühle (+49 m) und fallen dann steil in ein nach Süden gerichtetes 2 km langes und 0,5 km breites Talbecken (+39 m) mit bruchigem Boden, dessen Umwandlung in Wiesen in Arbeit ist. Bei der Bresliner Mühle, 5 km unterhalb der Pusitzer Mühle, beginnt eine schluchtähnliche Talenge von

2 km Länge, die sich bei der ersten Küssower Mühle etwas verflacht und streckenweise Platz für schmale Wiesenstreifen gewährt. In einer 1,5 km langen Talweitung oberhalb der Neuendorfer Mühle (Km. 14,4) sind Rieselwiesen mit einer Stauschleufe angelegt. Das enge Tal bot Gelegenheit zur Anlage zahlreicher Mühlen. Unterhalb der Bresliner Mühle sind noch je zwei Mühlen in Küssow, Kamelow und Neuendorf vorhanden, wozu noch eine Stauanlage für eine Ziegelei mit Wasserrad zum Tonschneiden und ein Rieselstau kommen.

Aus steilen Rinnen am rechten Talhange erhält der Mühlbach noch mehrere Zuflüsse, namentlich den *Krebsbach* bei Kamelow und ein längeres Fließ bei Neuendorf. Von der etwa 1 km langen Mündungsstrecke des Baches im Lebatal zweigt rechts der *Brintenkanal* ab, der als rechtseitiger Randgraben das Lebatal bis Chozlow begleitet, wo er in die Leba mündet.

Die Mühle zu Pusitz hat eine Freiöffnung von 1,4 m Weite, die Bresliner Mühle ein Freischütz und eine Freiarche mit zusammen 3,3 m Weite. Die unterhalb liegenden Bauwerke haben meistens Durchflußöffnungen von 4 bis 6 m Lichtweite. Dagegen hat der Ziegeleistau (Km. 10,2) nur 2,9 m, die Mahlmühle zu Kamelow (Km. 12,3) nur 2,0 m und die zu Neuendorf (Km. 14,4) nur 3,0 m weite Durchflußöffnungen.

Die beiden folgenden Zuflüsse münden auf dem linken Ufer der Leba und zwar kurz hintereinander oberhalb und unterhalb Chozlow, wo das breite Lebatal die Wendung von Westen nach Norden macht.

Das kleine *Zittigfließ* ist der Abfluß eines etwa 10 qkm großen hauptsächlich mit Wald bestandenen Gebietes südwestlich von Lauenburg; der etwa 10 km lange Wasserlauf kommt aus den vertorften Wannen um den *Breiten See*, die bereits beim *Kuhbach* erwähnt wurden. Nach Durchbruch des +100 m hohen Randes des Lebatales wird er in die künstlichen Wasserzüge der Moorkulturen bei *Lischnitz* übergeleitet, die zwischen +15 und 13 m liegen.

2 km unterhalb des *Zittigfließes* mündet der *Langeböjer Mühlbach*. Er übertrifft mit 141 qkm Sammelgebiet alle anderen Zuflüsse der Leba oberhalb der Einmündung in den Lebasee. Sein Ursprung liegt an der südwestlichen Ecke des viereckigen unteren Teils des Lebagebietes in einer Seengruppe, die hinter dem wallartig aufgehöhten Talrand der *Lupow* unterhalb *Kosemühl* eingesenkt ist. In dieser Gruppe hat sich beim *Koser See* und beim *Mickrower See* eine von der *Lupow* abgekehrte Abflußrinne ausgebildet, während die *Karwener Seen* scheinbar abflußlos sind, vielleicht aber, wenn die Verdunstung nicht genügt, den geringen Zufluß aufzuzehren, in der Form von Grundwasser zur 0,8 km entfernten und etwa 10 m tiefer liegenden *Lupow* abfließen. Der offene Abfluß des 0,75 qkm großen *Koser Sees*, der auch nur 1,0 km von der *Lupow* entfernt ist, nimmt nach 0,8 km Lauflänge den Abfluß des *Mickrower Sees* auf und treibt bei Km. 2,5 die kleine *Mickrower Mühle*. Der noch unbedeutende Wasserlauf fließt in einem etwa 100 m breiten nach Norden gerichteten Tale, dessen rechtes Gehänge steil und bis 40 m hoch ist, während die andere Seite zu dem weniger bewegten und niedrigeren Ge-

lände flacher ansteigt. Der Wiesenstreifen ist fast fortgesetzt für Bewässerung eingerichtet, namentlich bei Barzmin (Km. 7,3).

Das Gefälle verstärkt sich allmählich, da auf die ersten 6 km etwa 20 m Gefälle, dann auf 2 km 15 m entfallen, worauf der Bach mit 2,3 km Lauf-länge und 25 m oder 10,8 ‰ Gefälle in einen breiteren Talkessel fällt, in welchen auch bei Km. 10,3 der Bachlänge das Tal des *Wunneschiner Baches* einmündet. Die beiden Quellgräben dieses Baches umschließen ein bewegtes bis über +180 m ansteigendes und mit vielen meist abflußlosen Seen durchsetztes Gelände, dessen Wasserscheide sich auf weniger als 2 km dem *Buckowintal* bei *Wuzkow* nähert. In der unteren Bachstrecke finden sich etwa 1 qkm große *Rieselwiesen* der Güter *Runow* und *Wunneschin*.

Die erwähnte etwa 1,5 km lange Talweitung unterhalb der Mündung des *Wunneschiner Baches* wird durch die große 2,9 m hoch stauende *Runowmühle* nach unten abgeschlossen. Weiter gelangt der Bach durch eine kurze etwa 2 km lange Talenge zu der folgenden 0,4 km breiten Ausweitung, die in der Höhe von etwa +20 m beginnt und allmählich in die etwa +15 m hoch liegende Niederung des *Lebatal*s gegenüber *Chozlow* übergeht. Rechts auf der Höhe liegt *Langeböje*, von dem der Bach den Namen erhielt. Das Tal ist ganz zur Anlage ausgedehnter *Rieseleien* für die Güter *Darsow* und *Langeböje* ausgenutzt, denen eine Stauanlage bei Km. 15 das Wasser liefert. Am Ausgang des Tals überschreiten die beiden Hauptverkehrsstraßen *Hinterpommerns* *Chaussee* und *Eisenbahn* den Bach und zwar mit je drei Bauwerken, für den Wasserlauf selbst und die beiderseitigen *Rieselgräben*.

Nach dem Eintritt in das *Lebatal* durchfließt der Bach noch etwa 4 km *Bruchländereien*, die zum Teil entwässert sind, zum Teil nur als *Torfbruch* genutzt werden. Bei der Einmündung in die *Leba* erreicht der *Langeböjer Mühlbach* die Lauf-länge von 21,1 km.

Die Bauwerke oberhalb der Mündung des *Wunneschiner Baches* sind 2,5 bis 4 m weit, die *Runow-Mühle* besitzt *Freischützen* von zusammen 5,5 m Weite. Die massiven Bauwerke am Talaustritt für *Chaussee* und *Eisenbahn* überspannen den eigentlichen Wasserlauf mit Öffnungen von 10,8 und 11,3 m Lichtweite.

Etwa 0,3 km unterhalb der Mündung des *Mühlbaches* zweigt von der *Leba* nach rechts der *Brenkenhofkanal* ab, der bei der Beschreibung des Flußlaufs behandelt wird. Er nimmt als rechtseitiger Randgraben eine Reihe kleiner Wasserzüge auf, die den rechtseitigen Talhang durchfurchen, nämlich bei *Karolinenthal* den Abfluß kleiner Seen (+48 m) um *Kettkewitz*, bei *Gr. Jannowitz* den *Porango* und die *Roselohne*. Die beiden in der *Lebaniederung* zwischen dem Fluß und dem Kanal liegenden Wasserzüge, den *Jirgowgraben* und die *Biziz*, scheinen die ursprünglichen Mündungstrecken jener Höhenbäche zu sein.

Am linken Ufer folgt unterhalb *Chozlow* zunächst ein etwa 4 km langer *Niederungswasserlauf*, *Bijin* genannt, der in seinem Zusammenhange mit größeren *Schlenken* den Eindruck eines verlassenen *Flußarmes* macht.

Weiter bei Czerniewitz gelangt in die linksseitigen Entwässerungsgräben der Lebaniederung der Abfluß einer Gruppe von steilen Furchen, die zwischen Schurow und Czerniewitz den 80 m hohen Gang des Lebatals durchbrechen und trotz der geringen Länge von etwa 4 km mit zwei Mühlen besetzt sind.

Eine ähnliche Form, aber etwas größere Bedeutung hat der etwa 10 km lange *G o h r e n e r M ü h l b a c h*, der die Leba 11 km unterhalb Chozlow erreicht. Mehrere vertorfte Rinnen in der +70 m hohen Hochfläche vereinigen sich bei der Rejiner Mühle zu einer tieferen Furche, in der 4 km unterhalb des Ursprungs die Mühle zu Gohren (+31 m) liegt. Die folgende 4 km lange Strecke durchbricht die Talwand des Lebatals und treibt hier eine Mühle. Die 2 km lange Endstrecke des Mühlbachs quert die Lebaniederung, die hier noch etwa 10 m über N. N. liegt.

Der linksseitige Steilrand des Lebatals bricht bei Zezenow schroff gegen die Bucht des Lebasees ab. Vom rechtsseitigen Steilrand, der sich weiter nach Norden fortsetzt, gelangen gegenüber Zezenow, wo der rechte Randgraben wegen Verfalls des alten Brenkenhofkanals eine Lücke aufweist, zwei bedeutendere Zuflüsse zur Leba.

Der etwa 10 km lange *B e l g a r d e r M ü h l e n b a c h* hat ein Sammelgebiet von 57 qkm und entsteht in den um Labehn sich ausbreitenden Torfmulden (+50 m), treibt etwa 3 km unterhalb seines Ursprungs die erste, 1 km weiter bei +35 m die zweite Mühle. Oberhalb Belgard, wo der Bach den Rand des Lebatals in einer bis 20 m tiefen, schluchtartigen Rinne durchschneidet, bringen noch zwei ähnliche Furchen Wasser hinzu, und werden dann nacheinander zwei Mühlen in der Höhe von +25 und 17 m getrieben. Bei Km. 8,0 der Lauflänge erreicht der Bach das Lebatal (+10 m), nimmt die Form eines Entwässerungsgrabens an und mündet kurz unterhalb der Stelle, wo der wieder instand gesetzte Teil des Brenkenhofkanals die Leba erreicht.

Der andere und letzte größere Zufluß, den die Leba vor der Mündung in den Lebasee erhält, ist der *C h a r b r o w e r M ü h l e n b a c h*. Er ist etwa 17 km lang, hat ein Sammelgebiet von 49 qkm und entsteht als Ausfluß des Roschützer Sees, der in Höhe von +26,2 m und nur 6,5 km von der Ostseeküste entfernt liegt. Der Rand der Hochfläche an der Küstenniederung des Sarbäker Sees erhebt sich hier zu einem Höhenzuge, der mehrfach bis über +100 m hinaufragt und durch tiefe wannenförmige Einsenkungen mit quellreichen Abhängen unterbrochen ist. In einer solchen liegt auch der etwa 0,3 qkm große Roschützer See und neben diesem am Abhange liegt die Roschützer Mühle (+35 m), welche die Abflüsse und Quellen von kaum 2 qkm durch zwei oberflächliche durch Drahtseil hintereinander geschaltete Räder ausnutzt.

Durch eine umfangreiche Melioration ist der Seespiegel gesenkt worden; es sind ausgezeichnete Wiesen gewonnen. Der Wiesengrund enthält reichlich Kalk, so daß die Errichtung eines Kalkofens möglich war. Der von der Küste hinweg nach Süden gerichtete Entwässerungskanal ist 3 km lang und gelangt dann in ein ziemlich flaches Tal, welches allmählich nach Westen

wendet. Bei Adlig Freest (+ 20 m) 5 km unterhalb des Quellsees liegt die erste Mühle, bei Kgl. Freist bis Km. 8 befinden sich zwei weitere Mühlen, während der letzte in Charbrow noch vorhandene alte Stau zum Mühlenbetriebe nicht mehr benutzt wird. Beim Eintritt in das Lebatal (etwa Km. 11,0) wird der Bach zur Verieselung von 0,7 qkm Wiesen benutzt, die zum Gute Charbrow gehören und so hoch liegen, daß sie der Überflutung von der Leba her nicht mehr ausgesetzt sind. Weiterhin durchschneidet der gerade gezogene Wasserlauf noch auf beinahe 5 km Länge sehr niedrig gelegenes Bruchgelände, das wegen der Masse vielfach nur als Hutung genutzt werden kann.

Zwischen dem Belgarder und Charbrower Mühlenbach mündet noch der Labehner Graben, der nur der Niederungsentwässerung dient. Er gehört ebenso wie der Brenkenhofanal, der als rechtsseitiger Entlastungsgraben der Leba dient, und wie der Giesebitzer Mühlgraben, der als linksseitiger Mündungsarm beim Einfluß der Leba in den Lebasee auftritt, zum Flußlauf der Leba.

Als bedeutendere selbständige Zuflüsse gelangen noch in den Lebasee auf der Westseite der Schoriner Bach oder Kluckenbach und der Hauptkanal mit dem Wittstockgraben.

Der Kluckenbach entwickelt sich aus einem fächerförmigen Gewässernez, das eine Fläche von 174 qkm überspannt und dessen Hauptader der Schoriner Bach bildet. Seine mehrfach verzweigten Quellfurchen, deren östlichste, ein 8 km langes flaches Tal mit den Schelomwiesen, sich dem linken Rande des Lebatales unterhalb Choglow und dem Gohrener Mühlbach nähert, vereinigen sich bei Warbelin (+ 39 m), wo die erste Mühle getrieben wird. Der hier als Ausfluß des großen Mühlenteiches beginnende Schoriner Bach durchfließt auf 5 km Länge bis zum Dorfe Glowitz eine schmale bis 20 m tiefe Geländefurche. Das etwa 25 m betragende Gefälle wird durch drei Mühlwerke ausgenutzt. Bei Km. 6,5 erhält der Bach aus einem östlich gerichteten breiten und 8 km langen Wiesental seinen bedeutendsten Zufluß, den Glowitzer Grenzbach. Hier, wo die Höhe des Talbodens noch etwa + 9 m beträgt, befinden sich ausgedehnte Rieselanlagen des Gutes Glowitz. Der bisher nordwärts gerichtete Wasserlauf lenkt nach Nordwesten und gelangt in die Gemarkung Schorin, wo Rieselanlagen und beim Beginn der Küstenniederung Moorkulturen aufeinander folgen. Im Lebamoor, nur wenig höher als 1,5 m über der Ostsee, kommen von links die letzten Zuflüsse und zwar kurz hintereinander bei Km. 10,0 und Km. 10,7 der Pustinebach und der Broddenbach. Sie entstammen einem Neze gefällsärmer, mooriger und breiter Geländefurchen, die den Abfall des Höhenlandes zur Küstenniederung südöstlich von Schmolzin bis zum Lupowtal in eine Gruppe von inselförmigen Erhebungen auflösen. Die letzte, Kluckenbach genannte Bachstrecke bis zur Mündung in den Lebasee liegt im Lebamoor und ist etwa 4 km lang.

Das oberste Stauwerk an der Mahlmühle zu Warbelin hat 3,2 m Gefälle und Freischützen von 2,3 m Weite. Noch größer, nämlich 4,5 m, ist das Gefälle an der Mühle zu Klenzin (Km. 4,2), wo auch die Weite der Freioffnungen sich

auf 3,7 m vermehrt. Die folgenden Mühlen haben etwas geringere Abmessungen, die Eisenbahnbrücke bei Glowig (Km. 4,9) hat 12 m lichte Weite, die Straßenbrücke daselbst (Km. 5,7) aber nur 3,0 m, die Straßenbrücke zu Schorin (Km. 7,7) nur 3,8 m lichte Weite. Bei Km. 7,2 liegt eine kleine nur 1,5 m weite Stauschleuse für Rieselwiesen. Eine Umflutung der zuletzt genannten ziemlich engen Bauwerke dürfte indessen unschädlich sein.

Die letzten linksseitigen Zuflüsse des Lebasees bilden eine Gruppe von mehr oder minder künstlichen parallel der Küste laufenden Entwässerungszügen. Die hohen Dünen, welche den Lebasee von der Ostsee trennen, setzen sich auch nach Westen bis zum Garder See und zur Lupowmündung hin fort und versperrern dem Wasser den Weg zur Küste. Die vertorfte Niederung hinter der Dünenkette und zwischen den beiden Seen hat noch Überreste der früheren Wasserbedeckung, von denen der Gr. Dolgensee (+1,5 m) der größte ist. An diesem 1,5 qkm großen Becken liegt die Wasserscheide zwischen Leba und Lupow. Der 10 km lange *Hauptkanal* verbindet den Garder See mit dem Lebasee; er hat aber bei normalen Wasserständen einen Gefällscheiden ungefähr in der Mitte der Kanallänge und am Ostende des Dolgensees, von dessen Südufer der Kanal 200 m entfernt bleibt. Der Gr. Dolgensee hat demnach in der Regel Abfluß zum Garder See, während das östlich vom See gelegene Dünengelände einen *Wittstock* genannten Wasserlauf entsendet, der mit dem Hauptkanal vereinigt in den Westzipfel des Lebasees fließt. 0,5 km südöstlich von dieser Mündung erreicht den Lebasee ferner der sogenannte *Kanal*, eine Abzweigung vom Oberwasser der Lupowmühlen in Schmolsin, die zur Bewässerung der Lebawiesen dient und einen 8 km langen künstlich abgepalteten aber verschließbaren Mündungsarm der Lupow bildet.

Rechts und östlich von der Einmündung der Leba in den Lebasee folgt auf den *Brenkenhofkanal* der 3 km lange *Jähkanal*, die beide in den See münden, dann der über 5 km lange *Mellnizkanal* mit dem *Barwinkelkanal*, ebenfalls Niederungsgräben, die 1,5 km unterhalb des Ausflusses der Leba aus dem See in diese münden.

Der letzte Zufluß, der in nur 0,8 km Abstand von der Ostseeküste und nahe bei der Ortschaft Leba von rechts in die Mündungsstrecke gelangt, ist der Ausfluß des *Sarbsker Sees* oder der *Chautbach*. Er ist 31,5 km lang und hat ein Sammelgebiet von 213 qkm, übertrifft somit an Größe sämtliche anderen Zuflüsse der Leba. Sein Quellbach, der *Jackenziner Mühlbach*, entsteht in einer Geländefurche, welche das Hochland nördlich von Lauenburg in meridionaler Richtung durchquert und in dessen nach Süden fallenden Teile der bereits beschriebene *Rüffower Mühlbach* abwärts fließt. Der Gefällscheiden in der Furche und die Wasserscheide zwischen jenem Wasserlauf und dem *Chautbach* liegt südlich von *Schwartowke* bei +69 m. Etwas nördlicher, bei +63 m, entwickelt sich der Bach als unbedeutender Moorgraben, der in dem flachen Tal mit ziemlichem Gefälle abwärts fließt. Zwischen Km. 6,0 und 9,0 vertieft sich das Tal allmählich und erweitert

sich zuletzt zu einem kleinen in +34 m Höhe liegenden Kessel, in den von links der Abfluß einer anderen nach Westen bis zu den Quellen des Charbrower Mühlenbaches und dem Roschüger See reichenden Furche mündet. Von Km. 9,0 bis zur Zackenziner Mühle (Km. 13,5) durchschneidet der Bach den erwähnten Höhenzug, der die Hochfläche von der Küstenniederung des Sarbäker Sees trennt, in einem schluchtartigen Tale, das durchwegs sehr eng ist, aber in der Mitte noch für kleine Nieselwiesen Raum gewährt.

In das Oberwasser bei Zackenzin mündet von rechts der 7,5 km lange *Chottische Wer Bach*. Er entstammt einer nach Westen gerichteten flachen Geländemulde, die vom Chottischer See ausgeht, aber 1,5 km von diesem in der Höhe von +51 m einen Scheitelpunkt hat, durch den die Wasserscheide zwischen Leba und Piasniß geht. Das Gefälle der Zackenziner Mühle beträgt 2,2 m, das Zuflußgebiet 50 qkm. Das Gelände bei Zackenzin ist in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert. Schlacken und Steinkistengräber deuten auf eine alte Kulturstätte hin. Die hohen Abhänge sind wasserreich und vielfach von tiefen und steilen Rinne mit starken Quellen durchfurcht, in welche mehrere Mühlen mit Sammelteichen eingebaut sind.

Die bereits erwähnte Roschüger Mühle an den Quellen des Charbrower Mühlenbaches ist auch von dieser Art. In den zum Zackenziner Mühlenbach entwässernden Gehängen liegt rechts die Furche der Altemühle; weiter 1,0 km unterhalb Zackenzin mündet am linken Ufer der Abfluß der ebenso angelegten Schlaishower Mühle. Von Zackenzin abwärts, wo der Wasserlauf Chaußbach heißt, durchfließt er ein breites allmählich sich verflachendes Wiesental, welches bei Km. 15,5 in die Küstenniederung übergeht, die hier noch etwa 9 m über dem Meere liegt.

Die Küstenniederung ist durch einen gewaltigen bis 1,5 km breiten und bis +45 m aufgewachsenen Dünenstreifen von der See getrennt. Im Osten bei dem Vorsprung der alten Steilküste, der vom Dseckener Walde bedeckt ist, finden die Dünen Anschluß an den Höhenrand. Alle Wasserläufe, die westlich dieser Stelle in die Niederung gelangen, vereinigen sich in einem zur Küste parallelen Gerinne, welches als Unterlauf des Chaußbaches angesehen wird. In der geraden Fortsetzung nach Osten aber liegt ein gefällreicher, mit zwei Mühlenwerken besetzter Wasserlauf, der dem Dseckener Walde entstammt, bei seinem Eintritt in den Ostzipfel der Niederung 7 km lang ist und hier den Abfluß kleiner hinter den Dünen aufgestauter Seen aufnimmt.

Früher bestand am Ostende der Niederung der 0,5 qkm große *Bebbrower See*, der durch die Wanderdünen immer mehr an Vorflut verlor, weshalb im Jahre 1862 eine Genossenschaft gebildet wurde, um der fortschreitenden Versumpfung Einhalt zu tun. Die auf Statut vom 29. November 1862 beruhende *Genossenschaft* umfaßt außer dem Gute Bebbrow noch 2,3 qkm sonstige Grundstücke und berührt den Chaußbach am rechten Ufer von Km. 16,1 bis 18,5. Die genossenschaftliche Arbeit bestand in der Herstellung eines 6 km langen Kanals zur Schaffung von Vorflut und zum Ablassen des Sees. Der Kanal ist mangelhaft unterhalten worden und da die

vorfutstörnden Ursachen fortwirken, so treten neuerdings besonders in dem früheren Seegefände wieder Mißstände auf.

Der Kanal mit den Abflüssen des östlichen Bruches vereinigt sich mit dem Chaußbach bei Km. 20,3 seiner Lauflänge oder 5 km unterhalb seines Eintritts in die Niederung, nachdem er auf 2 km das rechte Ufer des Chaußbaches begleitet hat. Am linken Ufer liegen große Rieselanlagen der Güter Schlaichow, Sassin und Uhligen, für welche vier Schützenwehre zwischen Km. 15,4 und 21,7 in den Bach gelegt sind. Der Höhenrand, welcher die Niederung im Süden begrenzt, zeichnet sich ebenfalls durch quellreiche Rinnen aus. Die Sassin Mühle ist in einer solchen eingebaut.

Bei Km. 23,3 mündet der Chaußbach in Sarbäker See, der zusammen mit dem Lebasee den Rest der ursprünglich zusammenhängenden, aber allmählich verwehten oder vertorsten Haßbeden des Lebagebietes darstellt. Das Gefälle des Baches vom Eintritt in das Bruch (Km. 15,5) bis zum Einfluß in den Sarbäker See (Km. 23,3) beträgt etwa 8,5 m oder im Mittel noch 1,1 ‰. Die Verhältnisse liegen also wenigstens in dem etwas höher gelegenen linksseitigen Gelände für die Bewässerung ziemlich günstig.

Der Sarbäker See ist ein Strandsee, der etwa 0,5 m über dem Meerespiegel liegt und eine Spiegelfläche von 6,7 qkm besitzt. Er erstreckt sich auf 6,5 km unmittelbar hinter den Stranddünen entlang. Seine mittlere Breite beträgt 1,1 km, so daß er auf der Ostseite mehr als die halbe Breite der Küstenniederung einnimmt, während das Westende in die große Lebabucht hineinreicht. Die Wassertiefe beträgt im Mittel kaum 2 m, an der Westseite meist nur 1 m, in einer Längsrinne aber 3 m. Von der Südseite streichen beinahe parallel zum Seeufer Zulanddünen zum Lebasee, welche lange Parallelgräben und einen Dünendurchstich nach dem Sarbäker See hin zur Entwässerung des Höhenrandes erforderlich gemacht haben.

Der Ausfluß des Sees erfolgt bei Km. 30,0 in derselben Richtung wie der Einfluß. Die 1,5 km lange Mündungsstrecke des Chaußbaches heißt Mühlbach, berührt die Stadt Leba und vereinigt sich kurz oberhalb des Dünendurchbruchs mit der Leba. Da kein Stauwerk vorhanden ist, so kann bei auslandigen Winden ziemlich viel Brackwasser in den Sarbäker See gelangen.

Die Bauwerke am Chaußbach von der Zackenziner Mühle bis Sassin haben 3 bis 4 m, die Brücken bei Uhligen 4 bis 5 m Lichtweite. Unterhalb des Sarbäker Sees befindet sich nur eine hölzerne Brücke mit steinernen Landpfeilern und 10,5 m Lichtweite in der Stadt Leba.

c. Flußlauf und Flußtal.

Entwicklung und Gefälle.

Die Länge des Flußlaufes der Leba und die Entwicklung oder der Überschuß der Lauflänge über die Tallänge und der Tallänge und Lauflänge über die Luftlinie in Prozenten ausgedrückt, ergeben sich aus der folgenden Tabelle:

Flußstrecke	Lauf-	Tal-	Luft-	Lauf-	Tal-	Fluß-
	länge	länge	linie	Entwicklung		
	km	km	km	%	%	%
a. Oberlauf.						
Quelle—Wehr Miloſchewo	24,0	21,0	15,6	14,3	34,6	53,8
Miloſchewo—Wehr Boſchpol	23,0	18,0	14,0	27,8	28,5	64,3
Oberlauf im ganzen	47,0	39,0	29,0	20,5	34,5	62,2
b. Unterlauf.						
Wehr Boſchpol—Choglow	42,3	28,0	24,5	51,0	14,3	72,8
Choglow—Lebaſee	48,3	25,0	21,8	93,5	14,7	121,5
Unterlauf im ganzen	90,6	53,0	39,0	71,0	35,9	132,0
c. Mündungsſtrecke.						
Lebaſee—Mündung	12,2	10,5	10,5	16,2	0,0	16,2
Zuſammen Leba	149,8	102,5	59,5	46,2	72,2	151,5

Der Teilpunkt zwischen Oberlauf und Unterlauf liegt bei Boſchpol, wo der große Talzug Leba-Rheda beginnt, und der Unterlauf endigt am Lebaſee, wo die Spiegelschwankungen der Ostſee die Herrſchaft gewinnen. Am Oberlauf überwiegt die Talentwicklung beſonders auf der Höhe des Landrückens, da der Fluß ſich hier aus den Oberlaufsrinnen der zerſtreuten Seen zuſammenſetzt. Beim Unterlauf ſchlängelt ſich der Fluß in dem breiten flachen Talboden, und zwar ſchon ziemlich erheblich oberhalb der Talwendung bei Choglow, weit mehr aber in der bruchigen Niederung unterhalb Choglow, wo der Talboden allmählich in das Kſtenmoor übergeht.

Die Mündungsſtrecke hat zwar für ſich eine geringe Entwicklung, erhöht ſie aber für den ganzen Flußlauf erheblich, da die Lebamündung durch den Mehrungszuwachs um etwa 10 km nach Oſten verſhoben iſt, ſo daß die Mündungsſtrecke beinahe rechtwinklig zur letzten Strecke des Unterlaufs ſteht.

Die nachſtehende Gefällſtabelle zeigt, daß das Gefälle zwischen den Quellſeen auf dem Landrücken ſtark wechſelt, dann weiter auf dem Abhange des Landrückens bis Boſchpol ſtetig zunimmt.

Flußstrecke	Höhen-	Fall-	Lauf-	Mittleres Gefälle	
	lage	höhe	länge	%	1 : x
	N N + m	m	km	%	1 : x
a. Oberlauf.					
Quelle—Ausfluß aus Rökſtaſee	170,0				
Rökſtaſee—Einfluß in Sianowoſee	161,0	9,0	8,7	1,03	968
Sianowoſee—Miloſchewo u. B.	141,0	20,0	3,7	5,41	185
Miloſchewo—Klutſchau u. B.	124,0	17,0	11,6	1,46	683
Miloſchewo—Klutſchau u. B.	111,5	12,5	5,8	2,16	463
Klutſchau—Boſchpol u. B.	47,0	64,5	17,2	3,75	267
Zuſammen Oberlauf		123,0	47,0	2,62	382

Flußstrecke	Höhenlage NN + m	Fallhöhe m	Lauflänge km	Mittleres Gefälle	
				‰	1 : x
b. Unterlauf.					
Boschpol—Lanz H. B.	47,0	17,9	13,5	1,32	754
Lanz—Lauenburg Pegel	29,1	12,5	14,9	0,84	1190
Lauenburg—Langeböser Mühlbach	16,6	6,1	13,9	0,44	2280
Langeböser Mühlbach—Lebafsee	10,5	10,2	48,3	0,22	4730
Zusammen Unterlauf	0,3	46,7	90,6	0,52	1940
c. Mündungsstrecke.					
Einfluß—Ausfluß aus Lebafsee	0,3	0,0	9,5	0,00	—
Lebafsee—Mündung	0,3	0,3	2,7	0,11	9000
Zusammen Mündungsstrecke	0,0	0,3	12,2	0,025	4070
Leba im ganzen		170,0	149,8	1,13	881

In dem Leba-Rhedatalzuge tritt dann eine stetige Abnahme des Gefälles ein bis zur Talwendung bei Choglow, wo die Vorflut so schwach wird, daß ohne künstliche Offenhaltung Fluß und Talsohle der Versumpfung anheimfallen würde.

Gestaltung des Flußlaufes.

a. Von der Quelle bis Boschpol.

Die Quellgräben der Leba beginnen in einer flachen Mulde 2 km westlich vom Radaunensee und dem Gute Mettkau und vereinigen sich nach kurzem Lauf in dem Langen See bei Borschestowo. Dieses 0,5 qkm große Wasserbecken liegt 165 m über dem Meere und erfüllt nahezu die ganze 0,2 km betragende Breite, aber nur einen Teil der Länge einer meridionalen Geländefurche, die 40 bis 60 m tief in die Hochfläche des Pommerischen Landrückens eingesenkt ist. Die Wasserscheide umgibt den See in einem Abstände von 1 bis 3 km, so daß das Zuflußgebiet nur gering ist. In derselben Furche liegt nördlich vom Langen See der etwa 1,4 km lange und 0,3 km breite Große See, der mit dem ersten durch eine nur 0,2 km lange bereits den Namen Leba führende Überlaufrinne verbunden ist. Am Nordende des Großen Sees wendet die Geländefurche nach Osten und setzt sich als 0,2 bis 0,4 km breiter und 3 km langer nasser Wiesengrund fort bis zum Röskaussee (+161 m). Bei der Einmündung in diesen See erreicht der etwa 2 m breite Bach eine Lauflänge von 8,0 km von dem Ursprung des Quellgrabens an gerechnet. Das 0,55 qkm große Wasserbecken ist mit seiner 1,7 km langen Längsachse nordwärts gerichtet und liegt in einer Furche, die vom Radaunensee zur Bohlshauquelle streicht und mit ihrem oberen Teile der Leba den Weg weist. Nach dem Austritt aus dem See bei Km. 8,9 überschreitet die Karthaus-Bütower Chaussee den Bach mit einer gewölbten Brücke von 3,15 m Weite. Auf der 3 km langen Strecke bis zum nächsten, dem Sianowossee (+141 m), hat die Leba ein Gefälle von 20 m, von dem in zwei Mühlenstauwerken je 3,0 und 4,2 m vereinigt sind. Die Wassermenge wird

auf dieser Strecke durch die Abflüsse zahlreicher Seen, namentlich von der rechtseitigen Garzer Gruppe erheblich vergrößert. Die Obermühle hat bereits ein über 60 qkm großes Zuflußgebiet mit etwa 3 qkm Seensfläche, weshalb die Klage beider Müller über geringen und stark wechselnden Zufluß auffällig und nicht erklärlich ist, wenn man nicht etwa starke Versickerung annehmen will.

Der Sianowosee hat eine Wasserfläche von 0,7 qkm und ist 1,6 km lang bei 0,7 km größter Breite. Die erwähnte meridionale Geländefurche, in welche auch dieser See eingesenkt ist, gabelt sich am unteren Ende des Sees in der Weise, daß der geradeaus nach Norden gerichtete Arm etwas ansteigt, so daß in ihm der Damnitzbach entgegengesetzt der Richtung des Hauptflusses diesem zufließen kann, während in dem anderen nach Westen bis Nordwesten gerichteten Arme die Leba weiterfließt.

Unterhalb der Mündung des Damnitzbaches, die bei Km. 14,4 der Lauflänge der Leba und 0,2 km unterhalb des Sianowosees liegt, bleibt das Tal zunächst noch eng und behält namentlich links steile bis 70 m hohe Gehänge. Bei Km. 16,0 erweitert sich der Talboden zu einem 0,3 km breiten Wiesengrund, der sich bei Km. 17,9 wieder verengt. Hier liegt die erste größere Mühlenanlage von Md. Mirschau, die ein Zuflußgebiet von 140 qkm und ein Gefälle von 3,4 m beherrscht. Unterhalb dieser Mühle ermäßigt sich das Gefälle ein wenig und beträgt für die nächsten 4 km im ganzen 3,5 m. Obgleich der Stau der Stärkefabrik zu Miloschewo (Km. 24,0) nur 0,5 m beträgt, so wirkt er doch ungünstig auf den oberhalb liegenden bis 0,7 km breiten Talboden zurück. Bei Reuthütte (Km. 19,5) mündet links in diese Talweitung der Abfluß der Seen-Gruppe oberhalb Mirschau.

Die Engstelle des Flußgebiets bei Miloschewo, wo Querschnitte vom Bohlshangebiet auf der rechten Seite und dem Buczowinließgebiet auf der linken Seite die Gehänge des Lebatales durchschneiden, erstreckt sich von Km. 24,0 bis Km. 29,8. Der Talboden fällt um 10 m auf etwa 4 km Länge, er ist aber nur auf 1 km Länge unterhalb Miloschewo stark eingeengt und erweitert sich dann wieder auf etwa 0,2 km Breite. In Klutschau (Km. 29,8) ist eine größere Mühlenanlage mit 2 m Stauhöhe. Das Tal biegt oberhalb Klutschau nach Westen um, wendet aber bei Klutschau wieder nach Norden. Es bleibt weiterhin eng und tief bis Paraschin (Km. 41,0) und erweitert sich dann allmählich bis Kl. Borschpol (Km. 47,0), wo der westlich gerichtete Rheda-Lebatalzug beginnt. In der ganzen Länge von Klutschau bis Borschpol findet eine intensive wasserwirtschaftliche Nutzung des Flusses und des Talbodens statt. Auf 10 km Tallänge finden sich hier acht Staue, welche lediglich für die Wiesensbewässerung angelegt sind, und zwei Mühlenstaue. Von dem 50 m großen Gefälle verbrauchen diese zehn Staue beinahe 9 m.

Kurz unterhalb der Klutschauer Mühle bei Km. 30,0 liegt der erste Stau zur Verrieselung von 40 ha Wiesen des Gutes Dseck, dem das Recht zusteht, den Fluß um 1 Fuß zu stauen und die halbe Wassermenge zu entnehmen. Auf das hier vorhandene Grundwehr aus großen Steinen wird zur Rieselfzeit ein Balken gelegt und mit Rasen abgedichtet. Der Rieselfkanal hat 3 km Länge und eine Einlaßschleuse mit drei Öffnungen von je 1,1 m Weite.

Zwei Schützenwehre in der Leba von 8 bis 9 m Lichtweite dienen für die folgenden rechts liegenden Rieseleien von Klutschau und Waldeck, die indessen keine größere Ausdehnung gewinnen konnten, weil die Talgehänge sehr nahe an den Fluß herantreten und den Talboden auf weniger als 100 m Breite einschränken. Die weitere Verengung des Tales macht dann auf 2 km Länge derartige Anlagen unmöglich. Der Fluß hat hier bis zu 10 m hohe Ufer und die Landstraße liegt auf einem Abfalle des linksseitigen Hanges stellenweise 20 m über der Flußsohle. Bei Nieder Lowitz (Km. 34,6) gestattet eine geringe Talweitung von etwa 1 km Länge die Anlage von 6 ha Rieselwiesen mit Stauwerk. Es folgen im engen Tal die beiden Mühlenstau zu Nieder Lowitz (Km. 36,1) und zu Hedille (Km. 37,2) mit je etwa 1,35 m Stauhöhe, von denen das letztere auch für eine kleine Rieselei nutzbar gemacht ist. 2 km weiter mit der allmählichen Erweiterung des Tales am Ende des Oberlaufes beginnen die großen Rieselanlagen der Güter Parajchin (70 ha), Kl. Borschpol (50 ha), Gr. Borschpol (100 ha) und des Schwesliner Wiesenverbandes (etwa 40 ha). Die zugehörigen Stauschleusen sind sämtlich Schützenwehre von 9 bis 12 m Durchflußweite, von denen vier zwischen Km. 39,1 und 43,3 liegen, während die folgende sich bei Km. 48,3, also bereits unterhalb Borschpol und am Unterlauf befindet.

In dem zuletzt behandelten Abschnitte des Flusses unterhalb Klutschau bildet die Leba auf 8 km die Provinzgrenze und tritt dann nach Pommern über. Diese auf dem Nordabhange des Landrückens absteigende Strecke weist das stärkste Gefälle des Flusses auf, indem die Talsohle von +110 bei Klutschau auf 60 m bei Parajchin fällt. Dem starken Talgefälle entspricht auch die Gestaltung des Flußtales. Das Hügelland hat eine mittlere Höhe von +160 m und hebt sich vielfach wallartig nach dem Rande des Lebatales hin, so daß Steilstürze bis zu 50 m Höhe und Talhänge bis zu 90 m über der Talsohle vorkommen.

b. Von Borschpol bis zum Lebafee.

Bei Borschpol erreicht die Leba den breiten parallel zur Küste verlaufenden Rheda-Lebatalzug, dessen Sohle sich etwa 1 km östlich von Borschpol zu einer flachen, die Rhedaquellgräben nach Osten entsendenden Wasserscheide erhebt, so daß die Leba beim Austritt aus dem nördlich gerichteten schmalen Tale des Oberlaufes in den nach Westen gerichteten Arm des Leba-Rhedatalzuges abgelenkt wird. Der Fluß bleibt zunächst an der linken Seite des 1,5 bis 2 km breiten und von scharf abgesetzten 60 bis 80 m hohen Hängen eingefassten Tales und durchquert dann den Talboden in der Richtung auf Lanz, wo der rechtsseitige Hang erreicht wird. Das Gefälle von Borschpol (Km. 47,0) bis Lanz (Km. 60,4) beträgt auf 8 km Talänge noch 25 m. Die Flußbreite schwankt allmählich zunehmend zwischen 12 und 20 m, die Tiefe ist etwa 0,5 m und das Hochwasser erhebt sich etwa 2,0 m über den gewöhnlichen Wasserstand. Oben liegt die Fortsetzung der großen Rieselanlagen, welche bereits beim Oberlauf beginnen und von dort her Wasser erhalten, nämlich die Anlagen von Kl. und Gr. Borschpol und von Schweslin. Zu Kl. Borschpol (Km. 47,2) befindet sich

eine große Mühlenanlage mit 1,5 m Gefälle und 270 qkm Niederschlagsgebiet, bei Km. 48,3 und 52,7 sind zwei weitere Stauschleusen für die Rieseleien eingebaut, von denen die letzte der Schwesliner Genossenschaft angehört. Die Zuflüsse kommen auf dieser Strecke von links und zwar bei Km. 48,5 das Jezower Fließ, etwas weiter abwärts kurze Quelladern des linksseitigen Hanges, die beim Gute Felslow zwei kleine Mühlen treiben.

Bei Lanz ermäßigt sich das Gefälle erheblich, so daß die dort neuerdings eingerichtete Mühlenanlage, die einen kurzen rechtsseitigen Mühlgraben und einen geringen Stau von 0,9 m besitzt, diesen nur auf Kosten der Vorflut der anliegenden Ländereien aufrecht erhalten kann. Zwischen Lanz und Lauenburg vermindert sich das Gefälle auf 8 m bei einer Tallänge von 8 km, während der stark gewundene Fluß, der sich zur Talmitte wendet und dann wieder bei Lauenburg auf einen Vorsprung des rechtsseitigen Hanges trifft, eine Länge von 13 km erreicht. Der Talboden ist vielfach mit Bruchländereien durchsetzt und an Stelle der Kieselgräben treten ausgedehnte Entwässerungsgräben, die namentlich das rechte Ufer von Km. 65 bis 72 ununterbrochen begleiten. Gegenüber bei Alsbek mündet der Alsbach (Km. 66,0), der Ausfluß des nur 1 km von der Leba entfernten Gr. Luggewieser Sees.

Bei der Stadt Lauenburg sinkt die Talsohle auf +20 m, aber der rechtsseitige Talhang tritt mit einem bis +40 m hohen Vorsprung und der linksseitige Hang mit einem flach abfallenden Fuß in den Talboden vor, so daß die bruchige Flußniederung auf 200 bis 300 m Breite eingeschränkt wird. Oberhalb der Stadt ist rechts von der Stadt ein 3 km langer Entwässerungskanal hergestellt, links ist das schmale zum Luggewieser See hinziehende Bruch durch einen 2 km langen Graben entwässert, dessen Fortsetzung ein 1,3 km langer Graben in der Lebaniederung bis zum Unterwasser der Schloßmühle in Lauenburg bildet.

Dieses Triebwerk mit 2,1 m Stauhöhe liegt innerhalb der Stadt an einem 0,65 km langen rechtsseitigen Mühlenkanal, der eine 0,85 km lange Flußschleife abschneidet. Unterhalb der Abzweigung des Mühlenkanals (Km. 74,3) befindet sich in der Leba das als Freiarche ausgebildete Stauwerk. Bei Km. 75,1 vereinigt sich der Unterkanal der Mühle wieder mit dem Fluß und bei Km. 75,5 erreicht der Kuhbach die Leba. Unterhalb der Stadt bildet der Boden des Lebatales eine große Bruchfläche, die sich an der Mündungstrecke des Küßower Mühlbaches entlang bis auf 4 km Breite ausbuchtet. Unmittelbar unterhalb der Stadt ist ein 0,5 km langer Durchstich ausgeführt, der Krümmungen von 1,2 km Länge beseitigt hat.

Bei Chozlow, 8 km westlich von Lauenburg, springt der rechtsseitige Hang mit einer scharfen Ecke nach Süden vor; um diese Ecke wendet das Tal nach Norden und mündet 13 km weiter abwärts in die vom Lebamoor und dem Lebasee eingenommene weite Bucht. Der Talboden hat unterhalb Chozlow 3,5 bis 4,5 km Breite und sinkt von +10 auf 4,0 m zwischen Zezenow und Charbrow. Von hier senkt sich die Mooroberfläche auf 10 km Länge allmählich bis zur Spiegelhöhe des Lebasees (+0,3 m). Die Flußbreite hält sich bei Lauenburg und Chozlow in den Grenzen von 15 bis 20 m, weiter ab-

wärts im Moorboden und nach der Flußteilung oberhalb Giesebig kommen auch geringere Breiten vor.

Der Fluß wendet sich von Lauenburg zunächst zur Mitte der Talsohle, berührt bei Choglow den Vorsprung des rechtseitigen Hanges, setzt bei der Talwendung den nordwestlichen Lauf fort bis Kl. Horst, etwa 1 km vom linksseitigen Hange, durchzieht dann mit außerordentlich engen, in das Moor eingeschnittenen Windungen nahezu die Talmitte und unterhalb Zezenow in nordwestlicher Richtung das Lebamoor bis zum Lebasee. Die Laufentwicklung beträgt zwischen Choglow und dem Lebasee beinahe 100 % und steigert sich zwischen Km. 95 und 101 auf 170 % oder das 1,7fache der Tallenges. An einer Stelle entspricht einer Luftlinie von 2 km sogar eine Flußlänge von 6 km. Das geringe Talgefälle, welches von 1,0 ‰ bei Lauenburg auf 0,38 ‰ im Lebamoor abnimmt und das noch erheblich kleinere Flußgefälle, welches wegen der starken Laufentwicklung unten bis auf 0,22 ‰ sinkt, behindern den Wasserabfluß von dem vermoorten Talboden in hohem Grade. Trotz der zahlreichen künstlich oder unter Benutzung alter Wasserläufe hergestellten Parallelgräben sind große Flächen vorhanden, deren Entwässerung ohne durchgreifende Regulierung des Flusses nicht möglich ist.

Bei Km. 78,5 mündet rechts der Rüssower Mühlbach, von dem etwa 1 km oberhalb der Mündung der Brinkenkanal abzweigt, als rechtseitiger Parallelgraben auf 6 km Länge den Fluß begleitet und kurz oberhalb Choglow sich mit der Leba vereinigt. Bei Km. 89,4 unterhalb Choglow mündet am linken Ufer der Langeböser Mühlbach, an den beiderseits Moorentwässerungen anschließen.

Etwas weiter, bei Km. 89,7, zweigt am rechten Ufer der Leba der Brenkenhofkanal ab. Ursprünglich eine Anlage aus der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, die aber allmählich wieder in Verfall geraten war, begleitete er in etwa 25 km Länge den rechtseitigen Hang. Er sollte die Abflüsse der Hochfläche und die Grundquellen des Hanges sammeln, die Vorflut der rechtseitigen Lebaniederung durch möglichste Verkürzung der Laufslänge zum Lebasee verbessern und sie unabhängig von den Flußwasserständen machen. Der Kanal mündete daher bei Czarnowzke, etwa 6 km nordöstlich von der Leba, in den Lebasee.

Bei der auf genossenschaftlichem Wege erfolgten Wiederherstellung ist der obere Teil von Choglow bis Gans in der Länge von 12,5 km instandgesetzt und vor der Mündung des Belgarder Mühlensbachs bei Km. 115,5 die Einleitung in die Leba bewirkt worden. Am oberen Ende ist eine Stauschleufe in die Leba und eine Abschlußschleufe in den Kanal eingebaut worden, um auch Nieselwasser in den oberen Teil einleiten zu können. Zwischen dem Kanal und dem Fluß liegen noch selbständige vorwiegend zum Fluß gerichtete Entwässerungszüge, unter denen der Firgowgraben und die Ziziz zu erwähnen sind.

Am linken Ufer unterhalb Choglow und bei Czierwienz ist die Niederung von zahlreichen meist künstlichen Wasserzügen durchschnitten, welche die Abwässer der Moorkulturen der Leba zuführen und die auch den Mühlbach von

Bangerste aufnehmen; weiter abwärts bei Km. 99,2 mündet dann der Gohrener Mühlbach.

Am rechten Ufer ist unterhalb Km. 115,5 der alte Zug des Brenkenhofkanals verfallen und die Höhengewässer, namentlich der Belgarder Mühlbach (Km. 115,6) und der Charbrower Mühlbach (Km. 128,2), münden wieder unmittelbar in die Leba. Zwischen beiden Bächen erreicht noch der 3,5 km lange *Labehner Graben* den Fluß. Die unterste 4 km lange Mündungsstrecke des Brenkenhofkanals unterhalb Charbrow ist dagegen noch vorhanden und dient als Entwässerungsgraben.

Bei Zezenow, 13 km nördlich von Choglow, bricht der linksseitige Talhang mit flacher Abdachung zum Lebamoor ab, während der rechte Hang sich noch 7 km nach Nordwesten fortsetzt, dann nach Nordost bis Ost umbiegt und südlich vom Sarbsker See und gleichlaufend mit der Ostseeküste weiterstreicht.

Vor der Mündung in den Lebasee teilt sich der Fluß, indem bei Km. 130,7 nach links der *Giesebitzer Mühlgraben* abzweigt und nach 3,8 km langem Lauf in den Lebasee mündet, während die Lebastrecke etwa 7 km lang ist und 1,5 km weiter nördlich mündet. 1,5 km oberhalb der Grabenmündung liegt die Giesebitzer Mahlmühle, welche das durch Verkürzung der Lauflänge ohne Anstau im Flußbett gewonnene Gefälle ausnutzt, indessen von dem Stande des Lebasees abhängig ist. Bei günstigen Verhältnissen steht eine Stauhöhe von 1,2 m zur Verfügung. Eine zweite Flußteilung erfolgt weiter abwärts bei Km. 135,3, in der Nähe von Sped, wo ein 1,2 km langer Graben nach rechts in den Lebasee geführt ist, während der bei Km. 137,6 in den See mündende Lebalauß 2,3 km lang ist. Die Brücken über die beiden Seitenarme haben je etwa 12 m lichte Weite, die über den Hauptarm führende 14,3 m.

c. Der Lebasee und die Lebamündung.

Der 75 qkm große Lebasee mit dem westlich gelegenen Garder See, dem östlichen Sarbsker See und den Moorflächen dazwischen sind die Überreste eines früheren Hafens, welches durch eine 45 km lange, nahezu von Westen nach Osten gerichtete und aus Dünen gebildete Mehrung von der See getrennt war. Die Grundlinie des beinahe dreieckförmigen Lebasees liegt an dem Dünenwall der See zugekehrt und hat 17 km Länge, während die größte Breite des Sees oder die Höhe des Dreiecks 7 km beträgt und nach der Westspitze hin verschoben ist. Die Leba mündet an der südöstlichen stark ausgezackten Dreiecksseite und verläßt den See an der Ostspitze, so daß die in den See fallende Lebastrecke von Km. 137,6 bis 147,1 reicht und 9,5 km lang ist.

Der Seespiegel liegt im Mittel 0,15 m über dem Mittelwasser der Ostsee an der Lebamündung, die Tiefe des Lebasees beträgt i. M. etwas über 2 m. Vor den beiden Halbinseln der südöstlichen Seite befindet sich eine parallel dem Ufer gestreckte Furche von 3,5 km Länge und 1 km Breite, welche die größten Tiefen von 5 m und mehr besitzt. Außerdem ist eine 2,5 bis 3 m tiefe und 200 m breite Rinne vorhanden, die sich in 2,0 bis 2,5 km Entfernung am Nordufer entlang zieht. Die Südspitze und fast die ganze Südwestseite ist sehr

flach und in Vertorfung begriffen. Hier münden die beim Gewässernez angeführten selbständigen Wasserläufe.

Die Mündungsstrecke der Leba zwischen dem Lebajee und der Dstsee ist ein Dünendurchbruch, der zum Teil künstlich hergestellt ist. Sie erstreckt sich von Km. 147,1 bis 149,8 und nimmt bei Km. 149,0 von rechts als letzten Zufluß den vom Sarbäker See kommenden Mühlbach oder Chausfbach auf, an dem 0,4 km von der Leba entfernt die Ortschaft Leba liegt. 1,5 km östlich von der jetzigen Stelle hat auf der Nehrung die alte Stadt Leba gelegen, welche im Jahre 1570 wegen der Bedrohung durch Sturmfluten und Wanderdünen aufgegeben wurde.

Die Lebamündung wurde durch die vorherrschenden Nordwestwinde und die Sandwanderung allmählich immer mehr nach Osten verschoben, bis in den Jahren 1886/88 eine neue Mündung 400 m westlich von der bisherigen stark verlandeten hergestellt und durch feste Uferdämme gesichert wurde. Die jetzige Flußlänge vom Ausfluß des Lebajees bis zum Ende des Leitwerks beträgt 2750 m. Die Tiefe der Mündungsstrecke nimmt von etwa 2 m beim Ausfluß aus dem Lebajee bis 3,5 und 4,0 m an der Mündung zu. Die der Mündung vorgelagerten Sandriffe haben eine Wassertiefe von 2,0 m und weniger. Die Breite der Mündungsstrecke wechselt zwischen 25 und 100 m.

d. Wasserwirtschaft.

Brücken und Stauwerke.

In der folgenden Tabelle sind die Brücken des Hauptflusses mit den Hauptmaßen zusammengestellt, jedoch mit Übergehung kleiner und für die Abflußverhältnisse bedeutungsloser Stege, Durchlässe und leichter Holzbrücken. Manche kleinere und enge Brücken, z. B. unterhalb Gr. Boshpol, und auch manche Stauwerke werden bei Hochwasser umflutet, ohne daß das Bauwerk oder das Gelände dadurch geschädigt wird.

Bezeichnung der Brückenanlage			Zahl der Öff- nungen	Ge- samte Licht- weite m	Bauart Unterbau = U Überbau = O
Verkehrsweg oder Kanal	Ortschaft	Lage Km.			
Landweg	Miedutschin	5,2	1	2,0	U und O von Holz
Landstraße	Röslau	7,8	2	1,8	U und O von Stein
Chaussee	Kojsktau	8,9	1	3,1	U und O von Stein
Landstraße	Kojsktau	10,1	1	4,0	U und O von Stein
Chaussee	N. Mirchau	17,9	1	8,0	U von Stein O von Eisen
		17,9	1	2,2	U und O von Stein
Landstraße	Miloschetwo	24,1	4	22,7	Landpfeiler von Stein, sonst Holz
Landstraße	Hedille	37,3	4	8,3	U und O von Holz
Feldweg	Paraschin	41,1	6	22,9	U und O von Holz
		41,1	1	4,8	U von Stein O von Eisen mit Holz
Eisenbahn	N. Boshpol	47,2	2	19,0	U von Stein O von Eisen

Bezeichnung der Brückenanlage			Zahl der Öffnungen	Gesamte Lichtweite m	Bauart Unterbau = U Überbau = O
Verkehrsweg oder Kanal	Ortschaft	Lage km.			
Chaussee	Gr. Boschpol	48,6	3	17,5	Landpfeiler von Stein, sonst Holz
Landstraße	Gr. Boschpol	52,4	3	5,2	U und O von Holz
Landstraße	Lanz	60,4	4	24,0	Landpfeiler von Stein, sonst Holz
Chaussee	Lauenburg	72,4	6	27,4	Landpfeiler von Stein, sonst Holz
Chaussee	Lauenburg	75,4	4	20,5	Landpfeiler von Stein, sonst Holz
Städtische Straße	Lauenburg	75,6	3	23,4	Landpfeiler von Stein, sonst Holz
Chaussee	Lauenburg	75,8	3	23,1	Landpfeiler von Stein, sonst Holz
Landstraße	Lischütz	83,8	4	12,7	U und O von Holz
Feldweg	Gohren	98,6	8	17,9	U und O von Holz
Feldweg	Krampe	114,5	3	12,8	U und O von Holz
Feldweg	Muschütz	126,8	13	34,9	U und O von Holz
Feldweg	Leba	148,7	6	35,0	U und O von Holz

Die folgende Zusammenstellung der Stauanlagen in der Leba gibt deren Lage und Zweck, die Stauhöhe und die Lichtweite der freien Durchflußöffnungen an. Als Freiöffnungen sind die festen Wehre oder Schützenwehre im Fluß und die neben den Werkschützen im Fluß oder in dem Mühlenkanal vorhandenen Freischützen, jedoch ausschließlich der Werkschützen, zusammengefaßt.

Benutzung für	Ortschaft	Lage km.	Zahl der Freiöffnungen	Gesamte Lichtweite m	Stauhöhe m	Bauart
						Schützenwehre = Sch. W. Freischütz = F. Sch.
Mahlmühle	Kojitztau	9,6	3	2,1	2,8	F. Sch. von Holz
Mahlmühle	Kojitztau	12,1	2	2,1	4,3	F. Sch. von Holz
Mahlmühle	Nd. Mirchau	17,9	1	0,4	3,4	F. Sch. von Holz
Schneidemühle	Nd. Mirchau	17,9	5	4,9	3,1	F. Sch. von Holz
Mühlenstau	Milochewo	24,0	6	4,4	0,7	Sch. W. von Holz
desgl. (Stärkefabrik)			1	1,0	0,5	F. Sch. von Holz
Mahl- und Schneidemühle	Klutzschau	29,8	6	8,2	1,9	F. Sch. von Holz
Nieselanlage	Djsek	30,9	8	8,3	0,3	Sch. W. von Holz
Nieselanlage	Waldeck	32,0	8	7,0	0,3	Sch. W. von Holz
Nieselanlage	Nieder Lowig	34,6	10	7,1	0,8	Sch. W. von Holz
Mahlmühle	Nieder Lowig	36,1	6	10,8	1,3	Sch. W. von Holz
Mühlenstau	Hedille	37,2	5	5,8	1,4	Sch. W. von Holz
desgl. (Mahlmühle)			2	3,3	1,4	F. Sch. von Holz
Nieselanlage	Paraschin	39,1	8	6,7	1,0	Sch. W. von Holz
desgl.			3	2,8	0,9	Sch. W. von Holz
desgl. (Einlaßschleuse)			—	1,6	—	Sch. W. von Holz
Nieselanlage	Paraschin	39,6	8	8,3	0,8	Sch. W. von Holz
desgl. (Einlaßschleuse)			4	3,4	—	Sch. W. von Holz

Benutzung für	Ortschaft	Lage Km.	Zahl der Freiöffnungen	Gesamte Lichtweite m	Stauhöhe m	Bauart
						Schützenwehr = Sch. W. Freischütze = F. Sch.
Rieselanlage	Paraschin	40,8	8	6,5	0,8	Sch. W. von Holz
desgl. (Einlaßschleufe)			3	3,0	—	Sch. W. von Holz
Rieselanlage	Al. Boshopol	43,3	9	8,4	1,3	Sch. W. von Holz
Mahl- und Schneidemühle	Al. Boshopol	47,0	8	9,5	1,5	Sch. W. von Holz
Rieselanlage	Al. Boshopol	48,3	8	9,1	0,8	Sch. W. von Holz
desgl. (Einlaßschleufe)			4	3,4	—	Sch. W. von Holz
Rieselanlage	Schweslin	52,7	12	9,6	0,2	Sch. W. von Holz
desgl. (Einlaßschleufe)			5	3,4	0,2	Sch. W. von Holz
Mühlenstau	Lanz	60,4	4	6,8	0,5	Sch. W. von Holz
desgl. (Mahl- u. Schneidemühle)			2	3,8	0,9	F. Sch. von Holz
Mühlenstau	Lauenburg	75,0	1	2,2	2,1	Sch. W. von Holz
desgl.			4	6,3	2,1	Sch. W. von Holz
desgl. (Mahlmühle)			1	1,2	2,1	F. Sch. von Holz
Kanalabschluß	Choglow	89,6	1	0,7	—	Sch. W. von Holz
Rieselerschleufe			2	1,9	—	Sch. W. von Holz
Mahlmühle	Giesebitz	134,3	4	5,0	1,2	Zum Fluß kein Stauwert Zu Mühlengraben F. Sch. von Holz

Flußbauten und wassergenossenschaftliche Anlagen.

Die auf genossenschaftlichem Wege ausgeführten Meliorationen im Leba-gebiete sind aus der folgenden Zusammenstellung zu entnehmen.

Nr.	Bezeichnung	a. Ort b. Kreis	Vorfluter oder Fluß	Größe qkm oder km	Gründungs- jahr	Karten
						a. Reichskarte b. Meßtischblatt Nr.
1	Genossenschaft zur Senkung des Mirchauer Sees	a. Mirchau b. Barthaus	Leba	0,38	1903/04	a. 69 b. 388
2	Schwesliner Wiesensverband	a. Schweslin b. Lauenburg	Leba	0,45	1852	a. 46 b. 271
3	Verband zur Melioration des oberen Lebabruches	a. Choglow bis Krampe b. Lauenburg	Leba	12,2 12 km	1868	a. 45 b. 218 269
4	Meliorationsgenossenschaft Redow	a. Redow b. Lauenburg	Küffower Mühlbad	0,25	1906	a. 45 b. 219
5	Drainagegenossenschaft zu Kerschtow	a. Kerschtow b. Lauenburg	Chausibad	0,54	1900	a. 26 b. 174
6	Genossenschaft zur Senkung des Webbrowsees	a. Zadenzin bis Webbrow b. Lauenburg	Chausibad	2,9	1862	a. 25 b. 172 173

Größere Rieselanlagen finden sich an der Leba erst unterhalb Klutschau (Km. 29,8). Die intensive wasserwirtschaftliche Nutzung der folgenden Strecke bis Al. Boshopol (Km. 47,0) für private Rieseleyen und die dort angebrachten Rieselstau sind bereits zusammen mit dem Flußlauf näher beschrieben. Be-

sonders erwähnenswert sind die Anlagen des Gutes Paraschin (70 ha), Kl. Borschpol (50 ha) und Gr. Borschpol (100 ha). Zuunterst am Beginne des Unterlaufs liegt der Schwesliner Wiesenverband, dessen Stauschleuse bei Km. 52,7 angelegt ist.

In den Bruchländereien bei Lauenburg, soweit sie dieser Stadt gehören, sind umfangreiche Meliorationen ausgeführt. Oberhalb der Stadt, rechts der Leba, sind größere Entwässerungen vorgenommen, deren Hauptkanal 3 km Länge besitzt, ebenfalls oberhalb der Stadt, am linken Ufer, befinden sich die Anlagen zur Entwässerung des Schwarzbachs, deren Hauptteile, der 2 km lange Graben und der zum Unterwasser der Schloßmühle führende 1,3 km lange Kanal, bereits erwähnt sind. Unterhalb der Stadt ist die Leba durch einen Durchstich gekürzt, südlich der Leba ein Gelände von etwa 3 qkm, welches früher aus schlechten Moorwiesen bestand, derart verbessert, daß es zum Teil jetzt als Acker genutzt wird. Schwierigkeiten mit den Nachbargemeinden zwangen hier, wie auch bei den oberhalb gelegenen Anlagen dazu, ganz innerhalb der eigenen Grenzen zu bleiben, so daß die Vorflut für einige Restteile nicht zu ermöglichen war.

Die unterhalb Lauenburg bis zum Lebajee und bis zur Lupow bei Schmolzin sich erstreckende gewaltige Moorniederung enthält etwa 106 qkm Niedermoor und je 24 qkm Übergangs- und Hochmoor. Besonders unterhalb Choglow begegnet die Entwässerung bei dem geringen Gefälle und den vielen Krümmungen des Flusses großen Hindernissen. Der durchgreifenden Regulierung der Leba stehen nicht nur technische und finanzielle Schwierigkeiten, sondern auch solche rechtlicher Art entgegen, weil die Leba von Choglow abwärts die Kreisgrenze bildet. Die trotzdem ziemlich bedeutenden Meliorationen erstrecken sich vorwiegend über die höheren Teile und die Ränder des Tales, während in der Mitte große Flächen, z. B. das schwarze Moor in der Gemarkung Kettkewitz, von Km. 99 bis 104, verjumpt sind und brach liegen. Vielfach beschränken sich die Anlagen darauf, das Wasser der Höhen von den nutzbaren Flächen fernzuhalten und in geschlossenen Profilen der Leba zuzuführen.

Zur Entwässerung des rechtseitigen Talrandes unterhalb Choglow, von Km. 89,6 bis 115,5, hat sich auf Grund des Statuts vom 31. Juli 1868 der Meliorationsverband des oberen Lebabruches gebildet, der die Wiederherstellung des oberen Teils des alten Brenkenhofkanals bezweckt. Der alte und der neue Verlauf dieses rechtseitigen Randkanals ist bereits beschrieben. Zur Schaffung einer ausreichenden Vorflut ist die Sohle des alten Kanals um 0,6 m vertieft worden. Die Kosten der Melioration betragen 69 900 M. Am linken Ufer von Km. 106,5 bis 110 ist beinahe die ganze Niederung bis zum linksseitigen Höhenrande von den Moordammkulturen des Gutes Wollin eingenommen, die sich auf eine Fläche von beinahe 2 qkm erstrecken.

Weiter abwärts, besonders um den Lebajee herum, bringen die Moorflächen noch wenig Nutzung. Die Niedermoores dienen mehrfach als schlechte Wiesen ohne Düngung und Ansaat. Torfstich zum eigenen Wirt-

schaftsbedarf wird überall ziemlich planlos betrieben. Besandete Ackerkulturen finden sich in Wollin und in Zemmin; letztere sind wegen ungenügender Vorflut versumpft, erstere aus demselben Grunde zum größten Teile in Wiesen und Weiden umgewandelt. Die Hochmoore sind vorwiegend mit schlechten Kiefern und Buschwerk bestanden, einige Ortschaften, namentlich Giesebig, Fuchsberg und Speck betreiben auf denselben ununterbrochenen Kartoffelbau mit ziemlich guten Erträgen. Eine größere Moordammkultur ist im Poblozer Moor in einem Umfange von 2,0 qkm bereits ausgeführt und für fernere 3,0 qkm noch geplant. Es ist hier die bedeutende Entwässerungstiefe von 1,2 m für Wiesenkulturen in Aussicht genommen, die freilich eine erhöhte Zufuhr von künstlichem Dünger erforderlich macht.

Im Jahre 1897 begann die Pommersche Provinzial-Moorkommission größere Kulturversuche im Lebamoor. Durch die Anlage von Versuchsfeldern für Grasbau und Ackerbau auf den verschiedenartigen Moorböden sollte besonders den kleinen Besitzern der Weg zur Verbesserung der Moorkultur gezeigt werden.

Mitten im wilden Hochmoor, südlich vom Lebasee zwischen Zemmin und Giesebig, wurde eine Fläche von 10 ha durch mechanische Bearbeitung und künstliche Düngung so vorbereitet, daß der lohnende Anbau von Roggen, Hafer und Kartoffeln möglich wurde. Die Moorschicht ist hier 3 bis 4 m tief und die Oberfläche liegt 4,6 m über dem Mittelwasser des Lebasees. Zur Förderung und Verbesserung des Grasbaues auf Niedermoor sind seit 1898 für 87 ha Privatgrundstücke Unterstützungen gewährt worden.

Auf Anregung der Zentralmoorkommission wurde ferner die große Versuchsanstalt Neu Hammerstein im Lebamoor gegründet, um die Kultur der Niedermoores, welche durch die Dammkultur in Kunrau und durch die Versuchsfelder auf der Domäne Burg Sittensen in Hannover so erheblich gefördert war, auch für die klimatisch und wirtschaftlich verschiedenen Verhältnisse des preußischen Ostens zu erproben.

Von dem in fiskalischen Besitz übergegangenen Rittergute Wiezig, zu dem eine 7,5 qkm große, im Lebatale unterhalb der neuen Mündung des Brenkenhofkanals gelegene Moorfläche gehört, wurden der Landwirtschaftskammer zur Anlage der Versuchsanstalt 95 ha verpachtet, die an der Chaussee Wiezig—Zezenow entlang sich quer über die rechtseitige Lebaniederung erstrecken. Die Arbeiten begannen im Jahre 1901 mit der Beschaffung von Vorflut, indem der Labehner Graben auf 5,4 km Länge geräumt und verbessert wurde.

Auf dem bis 3 m tiefen, vielfach auch flachgründigen Moore, wurde dann die Entwässerung mit offenen Gräben, Fäschinen und Drainröhren, mit und ohne Stauvorrichtungen, verschiedene Arten von Besandungen und Bearbeitungen, verschiedene Fruchtarten, Anbauzeiten und Düngemittel in ihrer Wirkung untersucht. Der Getreidebau brachte schon im Jahre 1903 lohnende Erträge.

Gleichfalls noch im Lebagebiete, nahe der Wasserseide zwischen Lebasee und Garder See, und an den die Lupow mit dem Lebasee verbindenden

Wasserzügen liegen die Moorkulturen der Königlichen Hausfideikommißherrschaft Schmolzin, für die 7,6 qkm zur Verfügung stehen. Dazu gehören 77 ha Wiesenanlagen auf unbesandetem Niedermoor bei Grünhof, für welche drei Stauschleusen zur Bewässerung in trockener Zeit angelegt sind.

Eine gründliche Trockenlegung und Melioration der tiefer liegenden Teile des Lebabruches erfordert die durchgreifende Regulierung der Leba, deren Entwicklung in der untersten Strecke bis auf das 1,7fache der Tallänge steigt, so daß einem Talgefälle von 0,38 ‰ ein Flußgefälle von 0,22 ‰ gegenübersteht. Nach umfangreichen Vorarbeiten wurde im letzten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts ein Entwurf zur Melioration des unteren Lebabruches aufgestellt. Um den verschiedenen und zum Teil einander ausschließenden Forderungen der Interessenten zu genügen, sollte ein Sommerflutkanal ausgehoben werden, der das Sommerhochwasser im geschlossenen Profil abführen konnte. Andererseits sollte eine Schleuse den Abschluß des Kanals ermöglichen, damit die Winter- und Frühjahrshochwasser mit der düngenden Kraft ihrer Fluten den Wiesen in unveränderter Ausdehnung erhalten blieben. Da eine Einigung der Interessenten nicht zu erzielen war und die Kosten sehr erheblich waren, so blieb der Entwurf unausgeführt. Indessen werden die Untersuchungen fortgesetzt, inwieweit ohne zu große Kosten Abhilfe geschaffen werden kann. Auf Ansuchen der Interessenten wurde ein neuer Entwurf aufgestellt, welcher eine Regulierung der Leba in beschränktem Umfange versucht, so daß die gewöhnlichen Sommerhochwasser im geschlossenen Profile abgeführt werden, ohne daß die Winterüberschwemmungen zu sehr vermindert werden.

Größere Flußbauten und Deichbauten sind oberhalb des Lebajees bisher nicht ausgeführt. Dagegen ist die Mündungsstrecke der Leba ausgebaut und festgelegt worden. Die Sandwehen und Barrenbildungen bewirken eine allmähliche Verschiebung der Lebamündung nach Osten hin und haben eine fortwährende Verwilderung und Verlandung und eine Erschwerung des Abflusses aus dem Lebajee zur Folge. Die Verlegung der Stadt Leba um 1,5 km nach Westen, welche im Jahre 1570 erfolgte, steht hiermit im Zusammenhang. Unter der Regierung Friedrichs des Großen im Jahre 1777 wurde von Brenkenhof der Versuch gemacht, durch einen Dünendurchstich die Lebamündung um etwa 9 km nach Westen zur Mitte des Lebajees und bis gegenüber der Einmündung des Flusses zurückzuschieben. Man hoffte jedenfalls den Seespiegel zu senken, dadurch Wiesenland zu gewinnen, ferner durch die verstärkte Strömung eine große Tiefe im Durchstich zu erhalten und damit im Lebajee einen Schutzhafen zu gewinnen. Kurz nach der Eröffnung des Durchstichs richtete aber eine eindringende Sturmflut einen solchen Schaden an, daß derselbe auf Befehl des Königs wieder geschlossen wurde.

In den Jahren 1820 bis 1880 ist die Mündung wiederum etwa 400 m nach ostwärts gerückt und sind etwa 4,5 ha Dünenland fortgerissen. Die Riffe und die Fahrwinne verlegten sich bei Sturmfluten und auch beim Wechsel der Küstenströmungen fortwährend; bei anhaltend unruhiger See kam es sogar vor, daß die ganze Mündung durch eine Sandbarre geschlossen wurde.

Nachdem in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts verschiedene Entwürfe

um die Lebamündung und den Lebasee zu einem Handelshafen oder sogar Kriegshafen auszugestalten, aufgestellt aber nicht ausgeführt waren, wurde auf Veranlassung des Ministers für Landwirtschaft seit 1880 ein Ausbau vorwiegend im Interesse des Fischereigewerbes geplant und in den Jahren 1886/87 zur Ausführung gebracht. Die Fischerflotte besteht aus etwa 100 Booten, die beladen etwa 0,85 m tief gehen; sie haben durchschnittlich vier Mann Besatzung. In neuerer Zeit kommen auch Hochseeboote vor, die bis 1,5 m tief gehen.

Es sollte daher eine Tiefe von 2 m, wie sie die Mündungsstrecke der Leba nach oben hin überall besitzt, auch an der Mündung möglichst gesichert werden. Die Strömung mußte so geführt werden, daß sie möglichst ohne Baggerung diese Tiefe selbst erhalten konnte. Die Arbeiten bestanden in einer Begräb- gung und Verlegung der Mündung um 400 m nach Westen und in einer Befestigung des neuen rechten Ufers, welches hauptsächlich dem Angriffe der Ostseewellen ausgesetzt ist. Durch einen Dünendurchstich wurde die Mündungs- strecke von 3,1 auf 2,75 km verkürzt, der rechteitige Uferdamm, der durch eine Spundwand und mit Steinschüttung befestigt ist und auch die alte Mündung abschließt, erhielt 430 m Länge und eine 7 m breite Krone, die von 2,25 bis 3,0 m über MW am jenseitigen Ende ansteigt. Diesem gegen- über auf dem linken Ufer ist der Dünenvorsprung durch eine 30 m lange Buhne gegen Abbruch geschützt. In der Verlängerung des Uferdammes auf dem Vorstrande ist eine 55 m lange Pfahlwand zur Leitung des Ausstroms geschlagen.

Der Durchstich war nur 15 m breit angelegt, er versandete bei einer Sturmflut während des Baues wieder und erweiterte sich dann später auf mindestens 25 m, an mehreren Stellen auch auf 50 bis 100 m. Die Tiefe hat sich im Durchstich auf 3,7 bis 4,0 m vermehrt. Auf der Barre, wo früher 0,4 bis 0,5 m Wasser stand, bildete sich eine Fahrrieme von 1,5 bis 1,6 m aus. Die Einströmungsöffnung für die Sturmfluten, die bis 1,8 m über MW steigen, ist durch den Uferdamm und die Buhne von 250 bis 300 m auf 46 m verringert worden, wodurch das vielfach zur ungünstigen Jahreszeit statt- findende hohe und rasche Ansteigen des Lebasees erheblich eingeschränkt ist. Als Liegestelle für die Fahrzeuge genügen zur Zeit noch der Dahlsche Graben und der Mühlgraben in der Stadt Leba, so daß ein besonderer Fischereihafen nicht erforderlich war. Eine besondere Beschreibung der Bauanlagen an der Lebamündung ist in der „Zeitschrift für Baugesen“ 1890 enthalten.

Fischereianlagen.

Zum Schutze der Fischerei ist an der Leba noch wenig geschehen. Eine Fischleiter kleinster Art für Aalbrut ist an der Schloßmühle zu Lauenburg vorhanden. Die meisten Mühlen an der Leba und den größeren Zuflüssen haben Aalfänge, von der Charbrower Mühle ist nur noch der Stau und der Fischfang erhalten geblieben. Schutzgitter vor den Turbinen finden sich an der Leba zu Kositzkau und Lanz, an drei Stauwerken des Kubaches und an einem des Küßower Mühlbaches.

Zum Schutze der Fische bei ihrem Wandern von der Ostsee nach den Binnenflüssen und umgekehrt sind in der Ostsee und im Lebasee vor den Mündungen Fischschonreviere eingerichtet, deren Grenzen durch auf dem Lande aufgestellte Baken bezeichnet werden.

3. Die Lupow.

a. Vorbemerkung.

Das 964 qkm große Gebiet der Lupow legt sich als langgestreckter schmaler Streifen südlich und westlich an das Nachbargebiet der Leba und wird von der Hauptwasserseide zwischen den Küstenflüssen und dem Weichselgebiete durch das Leba- und Stolpegebiet getrennt. Die Gebiete der Lupow und Leba zusammen bilden eine geschlossene trapezförmige Fläche, deren größte Breite, 58 km, an der Küste liegt. Sie sind derart ineinander verwachsen, daß das Lebagebiet bei Miloschewo auf eine Engstelle von 3,2 km und das Lupowgebiet bei Kosemühl auf eine solche von 3,9 km Breite eingeschnürt ist. Die Engstelle von Kosemühl zerlegt das Lupowgebiet in das rd. 380 qkm große Quellgebiet, in dem sich außer dem Quellbache der größte Zufluß der Lupow, das Budowinfließ, entwickelt, und den unteren 584 qkm großen Gebietsteil, zu dem die etwa 80 qkm große Küstenniederung mit dem Garder See gehört. Etwa 10 km unterhalb der Engstelle von Kosemühl, beim Orte Lupow, wo der mehrfach geknickte Lauf auf der Vorstufe des Landrückens beginnt, kann der Anfang des Unterlaufs angenommen werden, obgleich das Gefälle nach einer vorübergehenden Ermäßigung sich wieder verstärkt und erst kurz vor der Küstenniederung, zwischen Wendisch Silkow und Schmolzin, erheblich schwächer wird.

Die ganze nordöstliche und östliche Seite des Lupowgebiets grenzt an das Gebiet der Leba, fast die ganze südliche und südwestliche Seite an das der Stolpe. Nur auf eine kurze Strecke nahe der Küste trennt das Gebiet des Freichowbaches, eines Dünenengewässers, das Lupow- und Stolpegebiet. Das Quellgebiet schiebt sich bis 3 km südwestlich von der Engstelle des Lebagebiets bei Miloschewo vor, wo der östlichste Punkt bei $35^{\circ} 40' 50''$ ö. L. und $54^{\circ} 24' 55''$ n. Br. liegt. Der westlichste Punkt mit den geographischen Koordinaten $34^{\circ} 39' 50''$ ö. L. und $54^{\circ} 37' 40''$ n. Br. fällt in das Dünen Gelände von Neustrand rd. 5 km nordwestlich von der Mündung des Freichowbaches. Auch der Nordpunkt liegt an der Küste, und zwar an der Koppeldüne etwa 4,5 km westlich vom Lebasee. Seine Koordinaten sind $34^{\circ} 53' 0''$ ö. L. und $54^{\circ} 43' 20''$ n. Br. Der südlichste Punkt befindet sich unmittelbar beim Ursprung des Wobbrowbaches, der als Quellbach der Lupow anzusehen ist, und hat die Koordinaten $35^{\circ} 19' 15''$ ö. L. und $54^{\circ} 14' 10''$ n. Br.

Die allmähliche Zunahme des Sammelgebiets beim Laufe der Lupow und bei der Vereinigung mit den Zuflüssen ergibt sich aus der folgenden Tabelle und ist auch in dem beigegeführten Atlas Bl. 6 dargestellt.

Stelle des Flusses	Abstand von dem Ursprungsort		Zuflußgebiet			Anteil am entwässerten Gebiet		Anteil am Gesamtgebiet	
	km	‰ der Flußlänge	Hauptfluß	Nebenfluß	Zusammen	Hauptfluß	Nebenfluß	Hauptfluß	Nebenfluß
			qkm	qkm	qkm	‰	‰	‰	‰
Mündung Bukowinfließ	7,6	8,3	142	231	373	38,0	62,0	14,7	24,0
Mündung Darfiner Bach	33,3	36,3	474	63	537	88,3	11,7	49,2	6,5
Mündung Karstmitz	43,0	47,0	626	41	667	93,9	6,1	64,9	4,3
Mündung Sedstenbach	65,1	71,0	766	48	814	94,1	5,9	79,5	5,0
Mündg. in d. Garder See	84,7	92,3	836	—	836	100,0	—	86,7	—
Mündung der Lupow	91,9	100,0	964	—	964	100,0	—	100,0	—

Im Gegensatz zu dem östlichen Nachbarfluß, der Leba, zeigt sich hier eine Anhäufung der Gebietsfläche an der oberen Strecke. Nach der Vereinigung des Bukowinfließes mit der Lupow hat diese erst 8,3 ‰ ihrer Länge erreicht, entwässert aber bereits 38,7 ‰ des ganzen Zuflußgebietes. Erst kurz vor der Mündung der Lupow in den Garder See gleicht sich der Unterschied aus und erreichen Flußlänge und Sammelgebiet fast denselben Prozentsatz vom Gesamtwerte.

Das Flußgebiet fällt zum größten Teil, nämlich mit 679 qkm oder 70,4 ‰ in den Kreis Stolpe. Der Rest verteilt sich auf den Kreis Lauenburg mit 56 qkm oder 5,8 ‰, Bütow mit 49 qkm oder 5,1 ‰, Neustadt mit 20 qkm oder 2,1 ‰ und Karthaus mit 160 qkm oder 16,6 ‰. Die beiden letzten Anteile gehören zur Provinz Westpreußen, die andern zu Pommern.

b. Gewässernetz.

Die Binnenseen bedecken etwa 40 qkm oder rd. 4,2 ‰ des Sammelgebietes der Lupow. Ihre Höhenlage und Größe sind in der nachstehenden Tabelle verzeichnet.

Name des Sees und der Seengruppe	Höhenlage	Größe	Meßtischblatt	Name des Sees und der Seengruppe	Höhenlage	Größe	Meßtischblatt
	NN + m	ha	Nr.		NN + m	ha	Nr.
4 Seen b. Balwerndorf	—	10	457	M. Gogolintofee	190,0	3	386
Neuendorfer See	163,0	6	"	Großer See	162,0	8	"
5 Seen bei Chosnitz	—	12	"	Kamionker See	193,0	3	"
Gr. Gelsensee	180,0	17	"	Runder u. Langer See	205,0	4	"
M. Gelsensee	180,0	4	"	Grenzsee	189,0	5	"
M. Wobbrowsee	116,6	8	456	Gr. Trzemesnofee	173,0	11	"
Gr. Wobbrowsee	113,6	47	"	Hochower See	153,0	5	"
Modziesee	113,4	6	"	Geforkensee	158,0	4	"
Wottnoggeee	—	13	385	Kostrogasee	—	2	385
Zassener See	112,7	587	"	3 Seen bei Helenehof	—	4	"
See bei Saviat	117,4	2	"	See zu Sierakowitz	214,0	2	387
Gr. Gogolintofee	190,0	12	457	See bei Rusdrowo	185,0	10	"

Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage	Größe ha	Meß- tisch- blatt Nr.	Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage	Größe ha	Meß- tisch- blatt Nr.
	NN+m				NN+m		
See bei Gowidlino	192,0	6	386	See bei Bukowin	152,0	5	326
Langer See	166,0	25	387	Swantejee	149,0	48	"
Großer See	155,8	27	"	See b. Schrödersfelde	148,0	4	325
Schwarzer See	171,0	8	386	Brillischer See	173,0	2	386
Miemiноsee	170,0	18	"	Wugfower See	121,0	14	"
See bei Sallakowo	174,0	3	"	3 Koppigzseen	127,5	30	385
3 Seen bei Pallubitz	—	5	387	2 Seen bei Damerfow	—	3	"
Lellojee	162,2	3	"	Al. See b. Alt-Karwen	95,6	6	"
Dumfeseje	149,7	4	"	Gr. See b. Alt-Karwen	96,4	31	"
Mielintosee	150,0	6	"	Daber See	89,6	25	384
Bukowoer See	213,0	14	"	Schwarzer See	—	10	323
Dumieweseje	201,0	3	326	3 Seen bei Geforke	—	6	268
Libagoschsee	167,0	19	"	Damerfower See	69,2	13	"
Al. Klenczansee	152,0	7	"	Weißes Moor bei Dumröse	—	4	322
Bialasee	152,0	37	"	Gr. Dolgensee	1,5	148	170
Gr. Klenczan- mit Odnogasee	152,0	124	"	Al. Dolgensee	1,1	8	215
See bei Wahlendorf	154,0	16	"	Garder See	0,3	2300	"
Gumnosee	151,0	59	"	zusammen		3993	
Bukowiner See	149,0	167	"				

Der weitaus größte Anteil, nämlich 24,6 qkm, entfällt auf die drei Strandseen, ein Anteil von 8,8 qkm auf die drei über 1 qkm großen Quellseen der Lupow und des Bukowinfließes. Der Rest von 6,6 qkm verteilt sich auf etwa 125 kleine stehende Gewässer, die meistens kleiner sind als 0,25 qkm. In das Quellgebiet der Lupow fällt die erste Seenreihe mit 7,7 qkm oder 5,4 % der Fläche, in das Gebiet des Bukowinfließes die Reihe vom See zu Sierakowiz bis zum Wugfower See mit 6,4 qkm oder 2,8 % der Fläche. Der Rest von 1,3 qkm zwischen der Bukowinmündung und dem Garder See verteilt sich auf sehr zahlreiche, aber nur kleine Seen.

Der 5,8 qkm große J a s s e n e r oder L u p o w s k e r See (+112,7 m), dessen Ausfluß die Lupow bildet, erstreckt sich rinnenförmig in 7,5 km Länge von Süden nach Norden. An seinem Südende erhält er durch einen 0,3 km langen Wasserzug den Abfluß des 0,45 qkm großen Gr. W o b b r o w s e e s. Westlich von diesem liegen der Al. W o b b r o w s e e und der M o d z i e s e e, die keinen sichtbaren Abfluß haben und der Wasserscheide der Stolpe so nahe liegen, daß sie vielleicht dorthin Wasser abgeben.

In den Gr. W o b b r o w s e e mündet der von Südosten aus einer jumpfigen Geländefurche kommende etwa 4 km lange W o b b r o w b a c h. Dieser und der sich 2,5 km oberhalb des Sees mit ihm vereinigende, von Nordost kommende G r e n z b a c h sind die Quellbäche der Lupow. Der Grenzbach stammt aus der großen Bruchfläche östlich vom Jassener See, wo in der Höhe von +180 bis 200 m sich zahlreiche zum Teil vertorfte und abflußlose Wannen und Rinnen aneinanderreihen, in denen noch etwa 16 kleine Seen von zu-

jammen etwa 0,7 qkm Fläche vorhanden sind. Die größte Wanne, das Bruch der sieben Seen östlich von Chosniß, ist abflußlos. Die Abflüsse der etwas mehr nördlich bei Neuendorf gelegenen Seen bilden den Grenzbach, dessen Lauf indessen in den sumpfigen Ausweitungen der Geländefurche streckenweise un- deutlich wird. Die Grenze zwischen Westpreußen und Pommern folgt seinem Lauf bis zum Gr. Wobbrowsee. An einer Geländestufe, 0,8 km oberhalb des Sees, liegt eine kleine Schneidemühle.

Vom Ausfluß aus dem Jassener See behält die Lupow auf 7,5 km Länge annähernd nördliche Richtung und biegt dann an der Mündung des Buckowin- fließes nach Westen um. Auf dieser Strecke mündet am rechten Ufer, 0,8 km unterhalb des Sees, der kleine W o t t n o g g e r B a c h, der aus den Bruchflächen bei Neuendorf nach Norden abfließt, und bei Km. 5,0 der P a s c h e n b a c h, der eine 11 km lange torfige und ziemlich tiefe Gelände- furche verfolgt, die sich ostwärts bis an den Forst Mirchau und an die Leba- wasserscheide erstreckt. Im Gebiete dieser beiden Bäche finden sich 11 kleinere Seen mit zusammen kaum 0,5 qkm Fläche, nämlich die Reihe vom Gr. G o - g o l i n k o s e e bis zu den Seen bei H e l e n e n h o j. Sie sind größtenteils abflußlos.

Das bei Rosemühl, 7,5 km unterhalb des Jassener Sees, mündende B u c k o w i n f l i e ß, auch B u c k o w i n a genannt, hat ein Zuflußgebiet von 231 qkm und ist der größte Zufluß der Lupow. Es entwässert 24 % des gesamten Flußgebiets und übertrifft an der Vereinigungsstelle das Gebiet des Hauptflusses um 89 qkm. Der Bach entsteht als Abfluß einer ausgedehnten Seengruppe, die sich von der Wasserscheide des Lebagebiets, nahe dessen Eng- stelle bei Miloschewo, nach Westen bis zum Dorfe Buckowina erstreckt und deren einzelne Wasserbecken stufenförmig in der Höhenlage von + 213 bis 149 m hinter- und nebeneinander geschaltet sind.

Der B u c k o w i n e r S e e und der gleich hohe S w a n t e s e e, der den Abfluß des andern Sees durch eine kurze Rinne erhält, sind die Sammel- becken für die Abflüsse der anderen Seen und entsenden am Westende des Swantesees das Buckowinfließ. Von dem rinnenförmigen L i b a g o s c h - j e e in der Forst Mirchau, der sämtlichen Zufluß von dem kleinen O k u - n i e w k e s e e erhält, fällt das überlaufende Wasser in ein vielfach aus- gebuchtetes Becken (+ 152 m), dessen einzelne Verzweigungen Gr. und K l. K l e n z a n s e e, O d n o g a s e e und B i a l a s e e heißen. Diese Gruppe hat etwa 1,9 qkm Fläche. Ein 3 km langer Wasserlauf, der von links den Abfluß des G u n n o s e e s aufnimmt, verbindet das Westende des Klenczansees mit dem Ostende des Buckowiner Sees.

In die Südspitze des Buckowiner Sees bei Kaminiß mündet ein anderer, etwa 7,5 km langer Quellbach, der vom B u k o w o e r S e e in der Forst Mirchau ausgeht und dessen 2 km lange Endstrecke in einer rinnenförmigen vertorften Bucht des Buckowiner Sees liegt. In das untere Ende dieses Sees mündet der Abfluß einer bruchigen und vorflutarmen Geländefurche, die in 12 km Länge von der Quellsfurche der Stolpe bei Tuchlin (+ 175 m) nach dem Quellgebiet des Buckowinfließes streicht. Ein Graben führt über die flache

Wasserscheide, durchfließt den Großen See und den Langen See und erhält einen rechtseitigen Zufluß aus Torfbeden der Forst Mirchan.

Der Quellbach des Bukowinfließes von der oberen Spitze des Libagojch-see's bis zum Ausfluß aus dem Bukowiner See ist 11 km lang. Hier wird der Beginn des Bukowinfließes angenommen. Dieses fließt aus dem folgenden und letzten Quellsee, dem Swante see als bedeutender Bach von 110 qkm Sammelgebiet aus, von dem etwa 6 qkm auf die Seen entfallen. Von hier (Km. 1,0) bis zur Vereinigung mit der Lupow bei Rosemühl beträgt das Gefälle 43 m auf 18 km Länge oder 2,4 ‰, von denen etwa 7 m in den vier Mühlenstauen und zwei Rieselftauerken vereinigt sind. 0,6 km unterhalb des Swante-see's liegt die Bukowiner Mühle, deren Stau auch zur Anlage von Rieselfwiesen benutzt wird. Der Bach durchschneidet in Westrichtung eine rd. 150 m über N. N. liegende sandige und unfruchtbare Fläche, das B o r genannt, in einem schmalen, oft furchenartigen Tale mit nicht hohen aber schroffen Gehängen. Bewässerungsanlagen sind schwierig herzustellen, eine solche des Gutes Jewitz erforderte einen Zuleitungskanal von 2 km Länge. In das Unterwasser der Schimmerwitzer Mühle (Km. 8,3) mündet links außer den Rücklaufgräben noch ein kleiner Zufluß, der T i e f e n b a c h.

Bei der Wutzkower Mühle (Km. 12,4) gelangt der Bach in ein enges, tiefes Tal, das sich indessen mehrfach kesselartig erweitert und Gelegenheit zu Rieselfanlagen gibt. In einer buchtartigen Erweiterung des Tals nach rechts liegt der etwa 0,1 qkm große Wutzkower See (+121 m). Zwei Rieselftaue, von denen der oberste von einer früheren Mühle her stammt, folgen kurz aufeinander und zuletzt, kaum 0,3 km oberhalb der Mündung, befindet sich die Mahlmühle und Stärkefabrik zu Rosemühl, deren Stau ebenfalls zur Anlage umfangreicher Rieselfeien benutzt wird.

Von den neun größeren Brücken am Bukowinfließ hat die Landstraßenbrücke zu Bukowin eine 6,8 m weite Öffnung, die zu Schimmerwitz fünf Öffnungen von zusammen 10,15 m Weite, die zu Wutzkow vier Öffnungen mit 12,6 m Lichtweite, die beiden Brücken bei Rosemühl drei Öffnungen von 11,05 m und fünf von 12,5 m Weite.

Die vier erwähnten Stauwerke, die zusammen etwa 30 PS erzeugen, sind mit Freischützen von 2,15 m, 4,33 m, 4,84 m und 3,90 m Lichtweite versehen, die Werkschützen der Triebwerke haben 1,5 bis 2,5 m Lichtweite.

Auf der Strecke von der Bukowinamündung (Km. 7,6) bis zum Orte Lupow (Km. 25), die südwestliche bis nordwestliche, vorwiegend aber westliche Richtung verfolgt, hat die Lupow nur ein schmales Gebiet ohne bemerkenswerte Zuflüsse. Die Bruchflächen links der Lupow und nahe der Stolpewasserscheide, in denen die Koppigzseen liegen, sind durch die auf S. 237 behandelte Genossenschaft melioriert worden. Erst bei Km. 33,3, am Ende der von Lupow aus nach Norden gerichteten Strecke, wo der Fluß wieder nach Westen wendet, kommt wieder ein größerer Zufluß von rechts.

Der hier mündende D a r j i n e r B a c h folgt einer doppelt gekrümmten bruchigen Geländefurche, die vom Gute Darjin über Gluschen in westlicher bis nördlicher Richtung auf 9 km Länge sich hinzieht. Im nördlichsten Punkte,

bei Grapitz, nimmt der Bach den Abfluß mehrerer kleiner Seen auf und durchschneidet dann in schmaler, 3 km langer Rinne den Rand des Lupowtales. Die Furche fällt von +75 auf 63 m oder mit etwa $1,3\text{‰}$, die Mündungsstrecke erheblich stärker, mit $2,3\text{‰}$. Die acht kleinen Seen bei Gesorke und Damerkow liegen nahe der Wasserscheide in etwa +70 m Höhe und haben zusammen kaum 0,2 qkm Fläche. Sie sind zeitweilig oder ganz abflußlos, wie der Damerkower See mit dem Bewersdorfer Moor. Etwa 1,3 km oberhalb der Bachmündung liegt die Mahlmühle Gr. Gluschen mit 1,2 m weiten Werkschützen und 1,3 m weiten Freischützen. Der 1,0 km oberhalb der Mündung befindliche Eisenbahndurchlaß hat 3,14 m Weite. Obschon das Zuflußgebiet über 60 qkm groß ist, ist der Wasserlauf unbedeutend; der flache Talboden hat aber gut gepflegte Wiesen.

In der folgenden Strecke der Lupow, die im allgemeinen westlich gerichtet ist, aber eine starke Doppelkrümmung hat, münden von links her der 7,5 km lange Rambowe r B a c h, ein Wasserlauf im flachen Tal mit guten Wiesen, der aus dem 4 qkm großen Gr. Belsower Moor (+75 m) stammt, und weiterhin, oberhalb und unterhalb von Labehn (Km. 38,5), noch zwei kleine in die Hochfläche von Damerow einschneidende Wasserläufe.

Bei Km. 43,0, wo die Lupow mit scharfem Knick von Westen nach Nordosten umbiegt, mündet ebenfalls von links die K a r s t n i t z. Sie hat ein Zuflußgebiet von 41 qkm und fließt in einer breiten Einsenkung, die sich über die Wasserscheide zur Schottow bei Rathsdammitz und an der Schottow entlang zur Stolpe fortsetzt. Der wasserscheidende flache Rücken liegt oberhalb des Gutes Mahnwitz bei +66 m Höhe, wo die etwa 12 m in die Hochfläche eingesenkte und 2 qkm große Bruchfläche in gute Wiesenkultur gebracht ist. Die Karstnitz entsteht aus den dortigen Entwässerungsgräben und fällt auf 12 km Länge um 26 m. Der Bach ist an drei Stellen zu Sammelteichen von 1 bis 2 ha Größe aufgestaut. Von den drei Triebwerken ist das unterste, zum Gute Hebron-Dammitz gehörige, ein kleines Elektrizitätswerk von 13 PS.

In dem weiteren Laufe der Lupow, über Dammern nach Wendisch Sillow (63,0 km), ist der rechtsseitige Gebietsteil wieder sehr schmal und ohne erhebliche Zuflüsse, auch links entwässern nur kurze in die Hochfläche einschneidende Furchen bei Dresow und Schojow zum Lupowtale hin.

Bei Km. 65,1 mündet von links in das Flußtal, dessen Sohlenhöhe hier +11,4 m beträgt, eine ostwärts gerichtete, schwach geneigte Furche, die über Freist bis nach Bedlin an der Stolpe reicht. Der bei +27 m liegende flache Scheitel der Furche wird von einem Entwässerungszuge durchschnitten, dessen zur Lupow gerichteter Teil die B r o d d e heißt. Der sumpfige Talboden der Furche erhält von dem hohen rechten Talgehänge aus zahlreichen kurzen und quelligen Einrissen starke Zuflüsse, von denen an einer Stelle eine Mühle getrieben, an anderer eine Reihe Fischteiche gespeist werden. Unterhalb Lantwiz, im Oberwasser der Buckower Mühle (+15 m), kommt ein Zufluß von links, und der Wasserlauf erhält den Namen S e d s k e n b a c h. Ein zweites Triebwerk mit einem Sammelteich von über 1 ha Größe, die Schwarzmühle, liegt 0,2 km oberhalb der Mündung in die Lupow. Die Länge des namentlich unten

stark gewundenen Wasserlaufs einschließlich der Brodde beträgt 10 km. Von dem 16 m betragenden Gefälle entfallen auf den 4 km langen Unterlauf einschließlich der Mühlenstaue nur noch 3,5 m.

Bei Schmolzin (Km. 79,0) verläßt die Lupow die von Wendisch Sillow an eingehaltene Nordrichtung und wendet um den Berg Revekol nach Westen zum Garder See. Oberhalb Schmolzin dacht das rechtseitige Gelände zum Lebasee ab, so daß die Wasserscheide nahe an den Rand des Lupowtales rückt, während links ein schmaler Höhenrücken, dessen Vorsprung in der Küstenniederung den Revekol bildet, das Flußtal von der Bucht des Garder Sees trennt, der die Abflüsse des linksseitigen Höhenlandes unmittelbar aufnimmt. Das Gefälle der Küstenniederung bei Schmolzin richtet sich zum Lebasee und der vom Oberwasser der Schmolziner Mühle abzweigende absperrbare Kanal dient zur Bewässerung der Moormiesen am Lebasee und führt dorthin Wasser aus der Lupow ab.

Die Mündung der Lupow in den Garder See (Km. 84,7) und die nahezu westlich davon belegene Ausmündung (Km. 89,9) sind 5,2 km voneinander entfernt. Nördlich dieser Linie oder rechts der Lupow wird der See vom Dünen-
 g e l ä n d e begrenzt, an dessen binnenseitigem Rande der etwa 10 km lange **H a u p t k a n a l** eine Verbindung zwischen dem Garder See und Lebasee herstellt. In diesen Kanal mündet der Abfluß des in den Dünen gelegenen **Kl. und Gr. Dolgensee**. Beide Seen liegen am Südfuße der 38 bis 43 m hohen Wanderdünen und werden von ihnen allmählich zugefüllt. Der **Kl. Dolgensee** ist kaum noch 0,1 qkm groß und bis 2 m tief; sein Wasserpiegel (+1,0 m) wird westlich durch Sand, östlich durch Vertorfung mehr und mehr eingeschränkt. Der **Gr. Dolgensee** (+1,5 m) hat noch 1,5 qkm Größe und bis 3 m Tiefe. Die von Nordwesten anrückenden Wanderdünen haben durch eine vorgeschobene Halbinsel den See bereits um etwa ein Viertel verkleinert. Der Brechpunkt des Gefälles im Hauptkanal liegt ungefähr am Ostende des **Gr. Dolgensee**s, wird indessen zeitweilig verschoben durch den Rückstau aus dem Garder- und Lebasee, der in seltenen Fällen bis +1,7 m reicht, also auch noch die Höhe des Dolgen-
 see's beeinflussen kann.

Südlich der Verbindungslinie zwischen Eintritt und Austritt der Lupow liegt der größere Teil des Garder Sees, an den sich südwärts eine größtenteils moorige buchtartige Niederung anschließt. Von den umgebenden, scharf ausgeprägten Rändern der diluvialen Hochfläche fließen mehrere Wasserläufe dem Strandsee zu. Der vom Revekol nach Südwesten streichende Höhenrücken, der bis an das Seeufer reicht, hat bei der Ortschaft Garde mehrere kurze und steile Einrisse mit kleinen Wasserläufen. Weiter nach Westen folgt der 7 km lange **B r o d d a b a c h**, dessen Quellgraben steil vom Höhenrande absteigt und der unten in den gerade gezogenen Hauptentwässerungszug des Wuffekener Moores übergeht.

Der hügelige Karziner Wald, der am Südende der Bucht des Garder Sees die Wasserscheide bildet, entsendet mehrere Wasserzüge nach Norden, die sich in der Höhe von +9,5 m zur **G r a b o w n i z** vereinigen. Unterhalb der Vereinigung der Quellgräben, deren größter etwa 3,5 km lang ist, beträgt die

Bachlänge noch rd. 7,5 km. Im Bussfekener Moor sind mit Stauwerken versehene gerade Entwässerungszüge neben dem Bache angelegt, um den Wasserstand für die dort ausgeführten Aufforstungen regeln zu können. Westlich vom Bussfekener Moor legen sich an das Ufer des Garder Sees das Gr. Wobesder und Schönwalder Moor. Neben zahlreichen künstlichen Entwässerungszügen für Wiesen- und Waldkultur auf dem Moore befindet sich hier auch ein natürlicher Wasserlauf, der Mühlenbach. Er entsteht in der Südwestecke der Bucht aus drei kleinen Teichen (+29 m), gelangt bei Kl. Machmin in eine breite Wiesenmulde (+15 m) und fällt dann durch eine enge Furche, in der früher ein Triebwerk lag, in die Küstenniederung (+2,2 m). Auf diese etwa 5 km lange Strecke folgt eine etwa ebenso lange, sehr gewundene Moorstrecke. Das Schönwalder Moor ist besonders in dem westlichen Winkel, der durch den Höhenrücken der Norden vom Ostjessstrande getrennt ist, gut entwässert und in Wiesenkultur gebracht.

c. Flußlauf und Flußtal.

Entwicklung und Gefälle.

Die Länge des Lupowlaufes und seine Entwicklung, oder der Überschuß der Lauflänge über die Tallänge und der Überschuß der Lauflänge und der Tallänge über die Luftlinie, in Prozenten ausgedrückt, ergeben sich aus der folgenden Tabelle.

	Lauflänge km	Tallänge km	Luftlinie km	Lauflänge Entwicklung %	Tallänge %	Fluß- %
a. Oberlauf.						
Jassener See—Buckowinamündung	7,6	6,4	5,1	18,7	25,5	49,0
Buckowinamündung—Lupow	17,8	16,5	14,0	7,9	10,7	20,0
Oberlauf im ganzen	25,4	22,9	16,4	10,9	39,7	55,0
b. Unterlauf.						
Lupow—Wendisch Siltow	37,6	34,5	23,0	9,9	50,5	63,5
Wendisch Siltow—Schmolzin	15,9	9,0	8,1	76,7	11,1	96,3
Schmolzin—Ostsee	13,0	11,0	10,5	18,2	4,8	23,9
Unterlauf bis Mündung	66,5	54,5	36,4	22,0	49,6	82,5
Zusammen Lupow	91,9	77,4	52,5	18,7	47,3	75,0

Unterhalb des Jassener Sees hat sowohl der Lauf als das Tal ziemlich enge Windungen, während die allgemeine Richtung nordwärts und ziemlich gerade ist. Zwischen Rosemühl und Lupow folgt eine weniger gekrümmte westliche Strecke, weiterhin bis Wendisch Siltow macht das Tal große, fast halbkreisförmige Windungen, darauf, bis Schmolzin, beschreibt der Lauf im weiten, fast meridional gerichteten Tale außerordentlich enge Schleifen.

Zwischen dem Austritt aus dem Jassener See und der Mündung in die

Ostsee bei Rome hat der Fluß 91,9 km Länge, während die Luftlinie zwischen diesen Punkten nur 52,5 km lang ist.

Aus der nachstehenden Gefällstabelle ergibt sich, daß der 10 km lange Quellbach mit etwa 88 m Gefälle von der Höhe des Landrückens bis zur 9,0 km langen Terrasse des Wobbrow- und Jassener Sees abfließt. Vom Ausfluß aus diesem See, wo die Stationierung beginnt, fließt die Lupow mit mäßigem Gefälle (0,91 ‰) bis zur Budowinmündung, dann folgt bis zum Orte Lupow eine sehr steile Strecke (2,04 ‰), die auf dem Hauptabhänge des Landrückens liegt. Unterhalb Lupow bis Wendisch Sirkow fällt der Fluß noch beträchtlich (1,52 ‰), wird dann aber bis Schmolzin, sowohl wegen der Abflachung des Geländes als wegen der engen Laufwindungen sehr gefällsarm (0,48 ‰). Bei normalem Stande des Garder Sees ist die Strecke unterhalb Schmolzin wieder etwas steiler. Die 2,0 km lange Mündungsstrecke in den Dünen zeigt Ausstrom und Einstrom nach dem jeweiligen Stande der Ostsee.

Flußstrecke	Höhenlage m	Fallhöhe m	Lauflänge km	Mittleres Gefälle	
				‰	1 : x
a. Oberlauf.					
Quelle—Gr. Wobbrowsee	202,0	88,4	10,0	8,84	113
Gr. Wobbrow—Jassener See, Ausfluß	113,6	0,9	9,0	0,10	1000
Jassener See—Budowinfließ	112,7	6,9	7,6	0,91	1100
Budowinfließ—Lupow Unterwasser	105,8	36,3	17,8	2,04	490
Zusammen Oberlauf	69,5				
		132,5	44,4	2,98	335
b. Unterlauf.					
Lupow—Wendisch Sirkow u. W.	69,5	57,2	37,6	1,52	660
Wendisch Sirkow—Schmolzin u. W.	12,3	9,3	15,9	0,58	1710
Schmolzin—Garder See, Einfluß	3,9	2,7	5,8	0,47	2150
Garder See—dgl. Ausfluß	0,3	0,0	5,2	0,00	—
Garder See Ausfluß—Ostsee	0,3	0,3	2,0	0,15	6670
Zusammen Unterlauf	0,0				
		69,5	66,5	1,05	955
Lupow im ganzen		202,0	110,9	1,82	550

Gestaltung des Flußlaufes.

a. Von der Quelle bis Lupow.

Die Seengruppe, aus denen die Lupow abfließt, besteht aus dem Jassener oder Lupowsker See (+112,7 m), dem daneben liegenden kleinen Wottnoggesee und drei kleinen südlicher und etwas höher gelegenen Seen, von denen nur der die Quellbäche auffangende Wobbrowsee (+113,6 m) einen sichtbaren Abfluß zum Jassener See hat. Eine Landzunge, die Wardel genannt, zerlegt den 5,8 qkm großen Jassener See in zwei ungleiche Teile, die durch eine kaum 50 m lange überbrückte Rinne in Höhe von +112,7 m auspiegeln. Bei Hochwasser bildet sich aber in der Rinne und an einer anderen Stelle, wo noch eine Überströmung stattfindet, ein Gefälle aus. Der südliche Seeteil ist in der Mitte flach, hat aber beiderseits bis 20 m

tiefe Stellen, während die schmalere und längere Nordhälfte des Sees im Süden und Norden 32 und 25 m tiefe Becken besitzt.

Die Geländefurche, in welcher der Ausfluß des Jassener Sees die Strecke von 7,6 km bis Rosemühl zurücklegt, besteht aus einer Reihe von vertorsten Bannen mit kleinen Seenresten, die etwa 25 m tief in die Hochfläche eingesenkt sind und von +112 auf 106 m fallen. Oberhalb der Stelle, wo rechts der Paschenbach mündet, hat der Fluß einen trennenden Rücken in engem Einschnitte durchbrochen. Sonst ist das Tal flach und breit und mit ausgedehnten zum Gute Jerskwitz gehörigen Rieseleyen versehen. Die Stauschleuse liegt 1,7 km unterhalb des Jassener Sees. Oberhalb der Mündung des Buckowinfließes (Km. 7,0) treibt die Lupow die Schneidemühle von Rosemühl, deren Stau ebenso wie der in der Buckowina, zur Anlage umfangreicher Rieseleyen benutzt ist.

Die Lupow vereinigt sich mit der Buckowina in einem 1,5 km langen und 0,5 km breiten bruchigen Becken, an dessen Westende der Fluß durch ein etwa 40 m tiefes, meist mit schroffen Hängen versehenes Tal einen Ausweg findet. Das Gefälle ist hier bedeutend und schwankt zwischen 2,0 und 2,5 ‰. Bei Km. 14,2 ist links ein Bewässerungs- und Mühlgraben abgezweigt, der bei Km. 16,2 einen Werkkanal zur Riemiezker Mühle und einen kurzen Entlastungsgraben zum Hauptfluß sendet, und bei Km. 17 wieder in die Lupow mündet. Kurz oberhalb dieser Stelle zweigt ein anderer Kanal nach rechts ab, der bei Km. 19,7 zurückmündet. Die Kanäle speisen die zu Riemiezke gehörigen bedeutenden Rieseleyen. Die Mühle hat über 5 m Gefälle, ist aber zur Zeit außer Betrieb.

Beim Dorfe Lupow befindet sich eine bedeutende Staustufe, die aus einem Schützenwehr bei Km. 24,8 und einem Grundwehr aus Steinwurf bei Km. 25,4 besteht. Der erste Stau wird durch eine Schneidemühle mit kurzem Mühlgraben und durch eine am Schützenwehr gelegene Mahlmühle ausgenutzt. Die am Grundwehr liegende Untermühle dient ebenfalls der Getreidemüllerei.

b. Von Lupow bis zur Mündung.

Unterhalb des Ortes Lupow dacht sich das Gelände flach nach Nordwesten ab. Der Fluß hat zunächst eine schwächere, mit etwa 1,3 ‰ fallende Strecke bis zur Staustufe Labehn (Km. 38,4), dann folgt eine ziemlich steile Strecke bis zur Staustufe Dammen (Km. 45,1), in der das Gefälle rd. 18 m oder 2,7 ‰ beträgt, dann ermäßigt sich das Gefälle auf rd. 1,1 ‰ bis zur Staustufe bei Wendisch Sillow (Km. 63,0). Bis hierher bleibt das Tal im allgemeinen schmal und hat vielfach steile, bis 30 m hohe Hänge, besonders unterhalb Pogonitz (Km. 30) und in der Nähe der Karstnismündung (Km. 43). Unterhalb Wendisch Sillow beginnt ein breites, flaches Tal, in dem das Flußgefälle auf 0,58 ‰ sinkt.

Die Talsohle ist bis in die Nähe von Schmolzin fast ununterbrochen zur Anlage von Rieselwiesen benutzt worden. Die Ableitung des Rieselwassers in die Hauptkanäle ist meistens nur durch ein Grundwehr aus Steinwurf im Hauptflusse bewirkt, während eine Einlaßschleuse im Kanal den Zufluß regelt

und größere Hochwasser abhält. Nur die genossenschaftliche Anlage bei Ziegen ist mit Schützenwehr in der Lupow versehen.

Kurz unterhalb der Untermühle zu Lupow, bei Km. 25,6 beginnt ein linksseitiger Bewässerungsgraben, der bei Km. 29,7 in das Unterwasser der Mühle bei Boganiß zurückgeleitet ist. Gleich unterhalb der Brücke zweigt mit Hilfe eines Grundwehrs beiderseits ein Kanal ab. Der rechtsseitige mündet schon bei Km. 30,7 zurück, der linksseitige erst bei Km. 33,8, unterhalb der am anderen Ufer gelegenen Mündung des Darfner Baches und gegenüber einer neuen Abzweigung am rechten Ufer. Bei Km. 37,0 liegt dessen Rückleitung; bei Km. 36,6, unterhalb des Rambombaches, folgt eine neue Abzweigung am linken Ufer.

Bei Labehn kreuzt die Eisenbahn von Stolp nach Danzig mittels eines 18 m hohen Viadukts den Fluß und ein wenig oberhalb, bei Km. 38,4, liegt eine Mahl- und Schneidemühle mit Schützenwehr. Der zuletzt erwähnte linksseitige Kanal umgeht diese Staustufe und leitet das Wasser bis zum Grenzbach, wo es bei Km. 41,5 auf verschiedenen Wegen in den Fluß zurückgelangt. Ein Grundwehr 0,3 km unterhalb der Eisenbahnbrücke drängt das Wasser in einen anderen Kanal nach rechts, der dem Flusse bis gegenüber der Karstnismündung (Km. 43,0) folgt. Hier ist innerhalb der halbkreisförmigen Krümmung des engen Lupowtales ein Stück der rechtsseitigen Hochfläche durch eine tief eingesenkte Wanne abgeschnürt. Der rechtsseitige Kanal sendet durch einen Einschnitt einen Arm hinein, der die Nieselwiesen von Bewersdorf speist und dessen Verzweigungen den Fluß im Unterwasser der Dammen er Mühle (Km. 45,1) wieder erreichen. Dieses Triebwerk war früher eine der größten Anlagen dieser Art, ist aber infolge der geänderten Verkehrsverhältnisse zurückgegangen.

Die folgende enge Talstrecke mit steilen Böschungen ist für die Anlage von Nieselwiesen ungeeignet, und diese beginnen erst wieder unterhalb der Banjeler Mühle (Km. 54,1), von deren Oberwasser ein 2,5 km langer Graben nach rechts abgeleitet ist. Weiter abwärts, bei Km. 58, wo der Talboden sich auf etwa 100 m verbreitert, ist nochmals ein Kanal nach rechts abgezweigt, der bei Km. 59 eine weitere Speisung aus dem Fluß erhält, während gegenüber auch nach links eine Ableitung erfolgt. Diese Gräben speisen die Nieselwiesen des Gutes Schojow und die Rückleitung erfolgt oberhalb der Eisenbahnbrücke bei Wendisch Silkow (Km. 61,8). Die steilen Furchen der Talgehänge zwischen Dammen und Wendisch Silkow sind quellenreich. Unterhalb Biatrow, gegenüber Km. 52,7 liegt in einer solchen Furche die Zedliner Mühle und gegenüber Km. 60 die Schojower Mühle, für die das Quellwasser in Teichen aufgesammelt wird.

Unterhalb Dammen macht das Flußtal zwei viertelkreisförmige Wendungen von Norden nach Westen und dann bei Wendisch Silkow wieder nach Norden und behält dann diese Richtung bei bis Schmolfin. In dem bei Wendisch Silkow beginnenden 200 bis 400 m breiten und wenig geneigten Tale mit flachen Hängen liegt eine sehr verwilderte Flußstrecke. Die Krümmungen sind so stark, daß streckenweise die Flußlänge zum Fünffachen der Tal-

länge wird und das Flußgefälle i. M. auf 0,48 ‰ sinkt, während das Talgefälle noch 0,85 ‰ beträgt.

Bei Wendisch Silkow (Km. 63,0) ist der Fluß durch ein Schützenwehr für eine Mahlmühle gestaut und bei Km. 64,5 folgt eine hölzerne Stauschleuse und eine Kanalabzweigung nach rechts für die 1894 gegründete, 0,64 qkm umfassende Bewässerungsgenossenschaft zu Ziegen. Das Genossenschaftsgebiet reicht bis Km. 75,0 und ist, da die engen Flußwindungen fast den ganzen Talboden überdecken, streckenweise ziemlich schmal.

Oberhalb Schmolzin lösen sich die beiderseitigen Talränder in kuppelförmige Höhen auf, von denen rechts der Gohrkenberg (+60 m) unmittelbar in die moorerfüllte Niederung des Lebasees abfällt, während links der weit vorspringende Berg Revekol (+115 m) sich zwischen das Lupowtal und den Garder See einschleibt und die Lupow zu jener fast halbkreisförmigen Wendung zwingt, mit der sie den See erreicht. Im Scheitel dieses Bogens und am Fuße des Revekol liegt der Ort Schmolzin. Die Wasserscheide des Lebasees tritt kurz oberhalb Schmolzin unmittelbar an das Lupowufer, indem der bei der Leba bereits beschriebene Bewässerungskanal von der Lupow, bei Km. 78,5, Wasser zur Lebaniederung ableitet. In Schmolzin (Km. 78,9) befindet sich die letzte, etwa 1,3 m hohe Stauanlage, die für eine bedeutende fiskalische Mahl- und Schneidemühle die Triebkraft liefert.

Die westlich bis südwestlich gerichtete Flußstrecke vom Unterwasser zu Schmolzin bis zum Garder See liegt in der flachen bruchigen Küstenniederung und hatte früher einen sehr gewundenen Lauf mit wenig mehr als 0,2 ‰ Gefälle. Zur Begradigung des Flußlaufes ist auf Grund des Statuts vom 24. August 1888 die Meliorationsgenossenschaft der Lupow unterhalb Schmolzin mit 4,8 qkm beteiligter Fläche gegründet worden. Der früher etwa 8,5 km lange Lauf ist auf 5,8 km verkürzt und dadurch die Vorflut erheblich verbessert worden. Auf den deltaförmig in den See vorspringenden Garder Wiesen werden durch Gräben noch Nebenmündungen gebildet.

Der 23 qkm große Garder See hat von Westen nach Osten etwa 7 km Länge und von Süden nach Norden etwa 5 km Breite. Die Einnüpfung der Lupow ist von dem Dünenbruch des Flusses in der nordwestlichen Ecke 5,2 km entfernt. Die diluviale Hochfläche tritt nur an der Südostecke an den See heran, sonst wird er meist von Moor- und Bruchflächen, am Nordufer aber vom Dünenlande umgrenzt. In den Bruchflächen sind von den großen Gütern umfangreiche Moorkulturen angelegt. Die Osthälfte des 0,3 m über dem Mittelwasser der Ostsee liegenden Strandsees ist ziemlich flach und meistens kaum 1 m tief. Zwischen Kotten am Südufer und der kleinen Steininsel findet sich die tiefste Stelle von etwa 2,3 m. Der nehrungsartige Landstreifen, der den See von der Ostsee trennt, verbreitert sich von der schmalsten, etwa 1 km breiten Stelle, wo die Lupow mündet, nach beiden Seiten hin auf etwa 2 km. Die Lupow fließt in zwei durch eine Sandinsel getrennten 0,3 und 0,6 km langen Armen aus dem See aus und kreuzt nach deren Wiedervereinigung mit einem 1,4 km langen, gewundenen und mehrfach nur 15 m

breiten Laufe das Dünengelände. Hier wechseln Kolke bis zu 5 m Tiefe mit so flachen Stellen, daß die Verbindung mit der Ostsee zeitweilig unterbrochen wird. Infolgedessen hat der Garder See die Eigenart als Lagunensee oder Haff viel weniger bewahrt als der Lebafee.

d. Wasserwirtschaft.

Brücken und Stauanlagen.

Die Abmessungen und die Bauart der Brücken und Stauwerke an der Lupow sind aus den beiden folgenden Tabellen zu entnehmen. Bei den Brücken sind die leichten hölzernen Bauwerke nicht mit aufgeführt. Bei den Stauwerken bezieht sich die angegebene Durchflußweite nur auf die Weite der festen Wehre oder Schützenwehre und der Freioffnungen der Triebwerke nicht auf die der Werkschützen. Bei den Flußwehren aus losem Steinwurf mit sehr geringer Stauhöhe ist überhaupt keine Durchflußweite angegeben.

Bezeichnung der Brückenanlage			Zahl der Öffnungen	Gesamte Lichtweite m	Bauart Unterbau = U Überbau = O
Verkehrsweg oder Kanal	Ortschaft	Lage Km.			
Chaussee	Saviat	1,1	1	3,8	U und O von Stein
Chaussee	Kosemühl	6,6	2	6,8	Landpfeiler in Stein, sonst Holz
Landstraße	Niemiegle	16,2	3	14,5	U und O von Holz
Privatweg	Lupow	22,9	11	54,8	U und O von Holz
Chaussee	Poganiß	29,7	8	38,3	Landpfeiler in Stein, sonst Holz
Eisenbahn	Labehn	38,6	4	40,8	U und O von Stein
Chaussee	Dammen	47,0	3	17,5	Landpfeiler in Stein, sonst Holz
Landstraße	Viatrow	51,4	8	23,1	U und O von Holz
Eisenbahn	Wendisch Silkow	62,6	1	20,0	U von Stein, O von Eisen
Chaussee	Wendisch Silkow	62,9	2	14,8	U von Stein, O von Holz
Landstraße	Wendisch Silkow	63,8	5	16,0	U und O von Holz
Chaussee	Schmolfin	79,0	7	35,2	Landpfeiler in Stein, sonst Holz
Dorfstraße	Schmolfin	79,2	7	31,9	Landpfeiler in Stein, sonst Holz
Landstraße	Garde	82,8	4	20,3	U und O von Holz

Benutzung für	Ortschaft	Lage Km.	Zahl der Freioffnungen	Gesamte Lichtweite m	Stauhöhe m	Bauart
						Schützenwehr = Sch. W. Freischütz = F. Sch.
Nieselanlage	Saviat	1,7	6	5,4	1,0	Sch. W. von Holz
Schneidemühle	Kosemühl	7,0	5	5,1	1,3	F. Sch. von Holz
desgl. (Freilauf)			2	1,6	1,3	Sch. W. von Holz
Nieselanlage	Niemiegle	14,3	6	5,1	—	Sch. W. u. F. Sch. von Holz im Nieselgraben
Mahlmühle	Niemiegle	16,2	3	2,5	—	
Mahl- u. Schneidemühle	Lupow	24,8	10	17,9	1,4	Sch. W. von Holz
Mahlmühle	Lupow	25,4	2	3,9	0,6	F. Sch. von Holz und Grundwehr von Stein
Mahlmühle u. Brennerei	Poganiß	29,6	5	8,7	2,0	Sch. W. u. F. Sch. von Holz

Benutzung für	Ortschaft	Lage km.	Zahl der Freioffnungen	Gesamte Lichtweite m	Stauhöhe m	Bauart
						Schützwebr = Sch. W. Freischütz = F. Sch.
Rieselanlage	Poganiß	29,7	—	—	—	Grundwehr aus Steinwurf
desgl. (Einlaßschleufe)			4	3,3	—	Sch. W. von Holz
Mahl- u. Schneidemühle	Labehn	38,4	12	18,3	1,7	Sch. W. von Holz
Rieselanlage	Labehn	38,7	—	—	—	Grundwehr aus Steinwurf
desgl. (Einlaßschleufe)			4	4,2	—	Sch. W. von Holz
Mahl- und Ölmühle	Dammen	45,1	8	12,6	1,7	Sch. W. von Holz
desgl. (Schneidemühle)			1	1,6	1,7	F. Sch. von Holz
desgl. (Rielschleufe)			3	2,6	—	Sch. W. von Holz
Mahlmühle	Bansekow	54,1	9	8,9	1,4	Sch. W. von Holz
desgl. (Freilauf)			4	7,4	1,4	F. Sch. von Holz
Mahlmühle	Wendisch Salkow	63,0	7	rd. 16	1,0	Sch. W. von Holz
Rieselanlage	Ziegen	64,5	7	13,0	0,2	Sch. W. von Holz
Mahl- u. Schneidemühle	Schmolzin	78,9	1	1,1	1,3	F. Sch. von Holz
desgl. (Freilauf)			8	11,6	1,3	Sch. W. von Holz

Die 11 Triebwerke an der Lupow erzeugen bei mittlerem Zufluß zusammen etwa 180 PS. Manche von den zahlreichen Grundwehren, die an der Abzweigung der Bewässerungskanäle durch den Fluß geschüttet sind, bewirken nur einen kaum meßbaren Stau und sind daher in der Tabelle nicht mit aufgeführt.

Flußbauten und wassergenossenschaftliche Anlagen.

Das Bedürfnis nach Flußbauten und Deichanlagen hat sich im Gebiete der Lupow weniger fühlbar gemacht, als bei den anderen hinterpommerschen Küstenflüssen. Das reichliche Gefälle in den meisten Strecken und die größeren Seen im Quellgebiete werden vermutlich dazu beitragen, daß wasserwirtschaftliche Mißstände, insbesondere unzeitige Überschwemmungen durch Sommerhochwasser, weniger auftreten. Deichanlagen sind nicht vorhanden.

Die ausgedehnten Berieselungsanlagen werden durch zahlreiche, bis 4 km lange Rieselkanäle gespeist, die als künstliche Flußspaltungen auftreten, aber durch Einlaßschleusen gegen Hochwasser verschlossen werden. Die Einzelheiten dieser Anlagen sind bei der Flußbeschreibung aufgeführt.

Im oberen Flußgebiete besteht nur ein Meliorationsverband, nämlich die Genossenschaft zur Melioration der Bruchflächen am Koppigensee, die 1905 gegründet wurde, und 0,74 qkm Beteiligungsfläche hat.

Größere Mißstände sind in der gefällsarmen und stark gewundenen Flußstrecke zwischen Wendisch Salkow und Schmolzin vorhanden, wo durch Uferabbrüche und Sommerüberschwemmungen fortgesetzt Schaden angerichtet wird. Da fast ausschließlich kleinbäuerliche Besitzer die Anlieger sind, so hat eine Begräbnung so tief einschneidende Besitzänderungen im Gefolge, daß eine genossenschaftliche Ausführung großen Schwierigkeiten begegnet. Die hier tätige Bewässerungsgenossenschaft zu Ziegen beschränkt sich in der

Hauptsache auf die Anlage eines Flußstaues und die Einrichtung von Nieselwiesen. Günstiger liegen die Verhältnisse auf der Strecke unterhalb Schmolzin, wo seit 1888 die Meliorationsgenossenschaft zu Schmolzin und Garde besteht, und die Arbeiten, Begradigung des Flusses und Anlage von Nieselwiesen, zur erfolgreichen Ausführung gelangt sind. Bemerkenswert sind noch die Moorkulturen am Garder See, besonders bei Schönwalde und Wobesde.

Die Wassertiefe in der Lupowmündung bei Rowe beträgt selten mehr als 0,7 m und die Tiefenlinie von 4 m liegt 0,6 km, die von 2 m noch etwa 0,2 km von der Mündung entfernt, so daß eine Schifffahrt zum Garder See nicht betrieben werden kann.

Fischereianlagen.

An den Mühlen zu Boganiß, Banjekow und Wendisch Silkow sind Fischleitern für Kalbrut vorhanden. Nalzfänge besitzen fast alle Mühlen an der Lupow, drei Mühlen im Buckowinsieß und eine Mühle im Darfiner Bach. Außerdem befindet sich in der Lupow, bei Saviat, wo sie aus dem Jassener See ausfließt, ein Fischfang, der den ganzen Flußlauf absperrt. Nur die Lupowmühlen zu Wendisch Silkow und Schmolzin und die Mühle zu Gr. Gluschen am Darfiner Bach haben Schutzzitter vor den Turbinen.

4. Die Stolpe.

a. Vorbemerkung.

Die Stolpe entstammt einer Seengruppe auf den höchsten Teilen des Pommerischen Landrückens, fließt zunächst fast gleichlaufend mit dem Landrücken nach Westen und dann am Hange abwärts nach Norden zur Ostsee. Das Tal ist ziemlich tief in den Abhang und die Vorstufe des Landrückens eingeschnitten, die sich als flache und breite Hochfläche bis an die Küste hinzieht und zwischen Stolpmünde und der Niederung des Garder Sees unmerklich in das hohe Dünen Gelände übergeht. Die Mündung liegt nicht, wie bei den meisten andern Ostseefläüssen, in einer Küstenniederung, da auch links der Mündung hohe Dünen den Küstenstreifen bis an den Rand der Hochflächen ausfüllen.

Das 1653 qkm große Zuflußgebiet zerfällt in das Quellgebiet, das auf der obersten über +100 m hohen Stufe des Landrückens liegt und sich in rd. 55 km Breite längs der Scheitellinie des Landrückens hinzieht, und in ein nur 15 bis 20 km breites streifenförmiges Gebiet, in dem sich der eigentliche Flußlauf entwickelt. Die Länge des Gebiets von der Scheitellinie des Landrückens südöstlich von Wütow bis zur Mündung beträgt rd. 70 km, wovon rd. 20 km auf das Quellgebiet entfallen.

Nach Osten grenzt das Gebiet der Stolpe an das der Lupow, nach Westen an das der Wipper. Im Süden trennt die Scheitellinie des Landrückens das Stolpegebiet von dem des Schwarzwassers und der Brahe. Aber das Stolpegebiet rückt zwischen der Scheitellinie und dem Lupowgebiete nach Osten vor und berührt auf kurzen Strecken noch die Gebiete der Leba und Radaune. Der öst-

lichste Punkt liegt hier rd. 3 km westlich von Borschestowo und der Lebaquelle bei 35° 37' 5" ö. L. und 54° 18' 10" n. Br. Er ist zugleich der gemeinsame Punkt der Stolpe, Leba und Radaune und ist +254 m hoch. Noch etwas höher, bei +264 m, liegt der Berührungspunkt der Gebiete der Stolpe, Leba und Lupow, etwas niedriger, bei +230 m, der erste Punkt der Scheide gegen das Schwarzwasser. Hier in der Nähe der Stolpequellen befinden sich die höchsten Erhebungen des deutschen Küstengebiets. Der südlichste Punkt des Flußgebiets liegt +180 m hoch in der Einsattelung des Landrückens zwischen Bütow und Rummelsburg und an der Südspitze des Kamenzsees. Seine geographischen Koordinaten sind 35° 0' 15" ö. L. und 54° 2' 0" n. Br. Nach Nordwesten und zur Mündung hin läuft das Flußgebiet spitz zu, so daß der westlichste und nördlichste Punkt in der Nähe von Stolpmünde liegen. Die geographischen Koordinaten dieser beiden Punkte sind 34° 30' 25" ö. L. bei 54° 34' 40" n. Br. und 34° 33' 45" ö. L. bei 54° 35' 40" n. Br.

Das Gewässernetz der Stolpe ist ziemlich regelmäßig aufgebaut, da das Sammelgebiet durch den Anschluß kleinerer Zuflüsse allmählich anwächst und der Hauptfluß stromabwärts immer mehr die Zuflüsse an Bedeutung übertrifft. Die nachstehende Tabelle zeigt die Gliederung des Zuflußgebiets.

Stelle des Flusses	Abstand vom Ursprungsort		Zuflußgebiet			Anteil am entwässerten Gebiet		Anteil am Gesamtgebiet		
	km.	% der Fluß- länge	Haupt- fluß- qkm	Neben- fluß- qkm	Zu- sam- men qkm	Haupt- fluß %	Neben- fluß %	Haupt- fluß %	Neben- fluß %	Zu- sam- men %
Mündungen:										
Bütowfließ . . .	61,4	32,6	339	212	551	61,5	38,5	20,5	12,9	33,4
Kamenzfließ . . .	73,8	39,2	574	177	751	76,4	23,6	34,8	10,7	45,5
Brottenbach . . .	95,8	51,0	819	42	861	95,1	4,9	49,7	2,5	52,2
Schottow	122,0	64,9	892	284	1176	75,9	24,1	54,0	17,2	71,2
Glasfowbach . . .	142,6	75,8	1355	83	1438	94,2	5,8	82,0	5,2	87,2
Stolpe	188,4	100,0	1653	—	1653	100,0	—	100,0	—	100,0

An der Mündung des Kamenzfließes, wo die Stolpe rd. 39 % oder etwas mehr als ein Drittel ihrer ganzen Länge erreicht hat, ist bereits der Abfluß von 46 % des ganzen Sammelgebiets in der Höhe von +76 m vereinigt, ebenso an der Mündung der Schottow der Abfluß von 71 % des Gebiets in +26 m Höhe. Eine merkliche Abflachung des starken Gefälles tritt erst unterhalb der Mündung der Schottow ein, wo bereits 65 % der Flußlänge erreicht sind, so daß man hier die Grenze des Oberlaufes annehmen kann.

Das Flußgebiet der Stolpe fällt mit 83,5 % der Fläche in die Provinz Pommern und zwar in die Kreise Bütow (28 %) und Stolpe (49 %), kleinere Teile gehören zu Schlawe (1 %) und Rummelsburg (5,5 %). Zu Westpreußen gehören 16,5 %, davon 15 % zum Kreise Berent und 1,5 % zum Kreise Karthaus.

b. Gewässernetz.

Die stehenden Gewässer im Gebiete der Stolpe bis zur Größe von etwa 2 ha abwärts sind in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt.

Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage NN + m	Größe ha	Meh- tisch- blatt Nr.	Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage NN + m	Größe ha	Meh- tisch- blatt Nr.
a. Stolpe von d. Quelle bis zum Bütowfließ.				See bei Zellentsch	201,0	3	533
See bei Skana	245,0	5	387	Stropnesee	152,0	42	"
See bei Neu Tuchlin	242,2	2	"	See bei Jamen	134,2	2	456
Modzidlosee	—	3	"	Zufowener See	125,6	131	"
Dujzł Gesorra	200,5	2	"	See bei Zufowten	129,0	2	"
Großer See b. Tuchlin	167,8	32	"	Zablonezer See	196,0	8	533
Kleiner See b. Tuchlin	167,0	15	386	Piepchensee	188,0	25	"
Strzynkasee	166,0	11	457	Kedlischsee	187,0	9	"
Trzeboczinosee	166,0	9	"	Christiansensee	191,0	3	"
Ditrowittasee	199,0	10	"	Gr. Zechinensee	175,0	49	"
Malinkasee	198,0	4	"	Al. Zechinensee	175,0	44	"
Choinaer See	196,0	15	"	Glabottkensee	156,0	24	"
Warkinossee	196,0	16	"	Alter Teich	155,0	13	"
2 Seen bei Borred	200,0	5	"	Herrenteich	162,2	4	456
See bei Kijowten	199,0	2	"	Tzitonke- u. Ellersee	176,8	3	"
Borogensee	196,0	4	"	Jaminsee	157,8	7	"
Starzinsee	173,0	7	"	See bei Mühlchen	129,0	2	"
Modzjedlowsee	175,0	13	"	Czarnowsee	102,2	17	455
Smiertnasee	174,0	5	"	Glabodsee	91,8	113	"
Gowidlinoer See	165,0	410	"	zusammen		1901	
Stacinossee	216,0	25	458	b. Bütowfließ.			
Stacinossee	216,0	2	"	Pychensee	190,0	10	616
Swientisee	210,0	—	457	See im Forst Zerrin	176,0	3	533
Knossee	196,0	13	"	Bunchnigsee	174,0	15	532
Kleiner Dlugisee	171,0	3	"	See westl. Zerrin	169,0	5	533
Großer Dlugisee	170,0	5	"	Schwarze See	179,0	5	532
2 Seen bei Podjäß	—	2	"	2 Seen südöstl. Zerrin	—	4	"
Zubiankasee	168,0	4	"	See bei Zerrin	150,0	2	"
Dorfsee bei Alt Las- zenitz	235,0	8	458	Kedowsche See	164,0	8	615
Dorfsee bei Misch- schewitz	207,0	11	"	See westl. Redow	178,0	2	"
Gostkowosee	167,0	15	457	See b. Gr. Platenheim	190,0	6	"
Gustinschsee	162,0	29	"	Dorfsee b. Redow	164,0	12	"
Wengorezinsee	162,0	126	"	Praczirsee	164,0	6	"
3 Karweczimaseen	162,0	6	"	Al. Borrese	163,0	7	"
Modzidlosee	158,0	7	"	Gr. Borrese	163,0	62	"
Sullenshiner See	149,0	2	"	Gefürke u. Sonntag- see	—	5	532
Priestersee	154,5	9	534	Damsdorfer See	144,5	48	"
Kloczankasee	157,0	6	"	Schwarzer See	176,0	5	"
Storczankasee	156,0	2	457	Langer See	166,5	15	"
Gr. u. Al. Mauschee	154,3	474	"	Karpimkasee	166,0	2	533
See im Chojniger Wald	130,0	2	456	2 Seen bei Forsthaus Grünhof	—	4	"
Polczontasee	174,0	11	533	Priestersee	165,0	7	"
Dysee	170,0	6	"	Großer See	149,0	11	"
Glinowsee	164,7	59	"	Karschsee	139,0	4	"
See bei Polzen	197,0	3	"	Al. Libienzsee	—	3	"
				Gr. Libienzsee	193,0	14	"

Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage NN + m	Größe ha	Meh- tisch- blatt Nr.	Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage NN + m	Größe ha	Meh- tisch- blatt Nr.
Gersdorfer See . . .	188,0	10	533	Gr. Libienzsee . . .	111,5	8	456
Mangwitzsee . . .	124,0	56	"	See bei Lupomské . . .	111,0	3	"
Gubischsee . . .	187,0	15	"	Gr. Zietensee . . .	112,0	11	"
Schwarze See . . .	155,0	3	"	Al. Zietensee . . .	—	2	"
Przepnigsee . . .	146,0	9	"	Gr. Schottosker See	109,0	77	"
Motischidlesee . . .	149,3	6	455	Al. Schottosker See	107,5	30	385
Gerthasee . . .	128,0	4	"	See bei Schottoske	—	2	"
Gr. u. Al. Gillingsee	154,0	80	456	See bei Jerskewitz . . .	—	2	"
Hinterer Dorfsee . . .	129,0	6	455	See bei Meiching . . .	—	2	"
Vorderer Dorfsee . . .	129,0	7	"	Trezevichsee . . .	104,5	28	384
Großer See . . .	103,2	33	"	Stawischteich . . .	—	6	"
zusammen . . .		494		Wolschewietich . . .	—	3	"
c. Stolpe vom Bütow- fließ bis zur Mündg.				Al. u. Gr. See bei Gaffert . . .	—	4	"
Wochowsee . . .	99,7	7	455	Piaschensee . . .	118,6	5	455
3 Seen im Wald Rippoglenze . . .	—	4	"	Langer See . . .	108,7	15	"
Planensee . . .	82,8	16	"	Dorfsee b. Wundichow	99,0	17	"
Der Kliffung . . .	163,0	10	615	3 Seen im Malenz- wald . . .	—	7	384
Kamenzsee . . .	159,0	115	"	Karpfenteich . . .	—	3	"
Przytanje . . .	157,0	6	"	See im Mutichani- Moor . . .	—	2	"
See bei Zemmin . . .	179,0	6	"	See bei Janrin . . .	—	2	383
Piaschener See . . .	198,0	25	"	See bei Gr. Dübrow	91,3	2	"
Witzsee . . .	—	2	532	See b. Neu Bornzin	—	4	322
Wohrländer See . . .	—	12	"	2 Seen bei Kriwan	—	8	321
Großer See . . .	146,7	25	"	Malenzsee . . .	69,7	3	382
Wickowsee . . .	157,4	6	531	Gr. Küßsee . . .	42,0	4	"
Borrowsee . . .	—	4	"	See bei Lüllemin	37,0	5	"
Carowsee . . .	147,6	4	"	Mühlteich zu Quacken- burg . . .	25,0	2	"
Kathower See . . .	122,5	57	532	See zu Ziskewitz . . .	—	2	320
Garlandsee . . .	119,8	8	455	2 Seen b. Ulrichsfelde	—	4	"
Buchholzsee . . .	117,2	8	"	3 Seen b. Neiderzin	—	7	321
2 Seen bei Krosnow	—	3	"	See bei Birkow . . .	—	2	320
Großer See . . .	109,6	48	"	Mühlteich zu Neu- mühle . . .	—	2	266
Dorfsee b. Gallenow	104,9	6	"	2 Seen b. Schwuchow	—	2	"
Runitowkssee . . .	83,5	21	"	Mühlteich zu Gr. Machmin . . .	—	2	265
See bei Rippoglenze	80,9	3	"	See im Machminer Wald . . .	—	2	"
Dranczinsee . . .	87,8	3	"	zusammen . . .		737	
Gubitschsee . . .	84,9	13	"				
2 Seen bei Friedrichs- thal . . .	—	5	454				
See bei Gr. Ganjen	—	2	383				
3 Seen bei Gofchen	—	9	"				
See im Verfinerwald	54,7	2	"				
Kriener See . . .	30,8	11	"				
Pomeister See . . .	111,8	9	456				
Poggensee . . .	—	4	"				
Al. Libienzsee . . .	—	3	"				
				Zusammenstellung.			
				a. Stolpe bis zum Bütowfließ		1901	
				b. Bütowfließ		494	
				c. Vom Bütowfließ bis Mündg.		737	
				Stolpe zusammen . . .		3132	

Die Gesamtfläche der Seen beträgt rd. 31,3 qkm oder 1,9 % des rd. 1653 qkm großen Flußgebietes. Die Stolpe steht in bezug auf Seenreichtum unter den hinterpommerschen Küstenflüssen an zweiter Stelle, wenn man die fast in Höhe des Ostseespiegels liegenden Strandseen der Leba und Lupo^w außer Betracht läßt. Die Seen im Regagebiete haben eine größere Fläche als die der Stolpe, nämlich 37 qkm, aber sie nehmen nur 1,4 % des Flußgebietes ein. Der größte Teil der Stolpeseen, nämlich rd. 24 qkm, liegt oberhalb der Mündung des Bütowfließes, wo das Sammelgebiet erst auf 551 qkm angewachsen ist. Davon entfallen 339 qkm mit 19 qkm Seen, die also 5,6 % des Gebietes bedecken, auf den Stolpequellbach, und 212 qkm mit 5 qkm Seen, die 2,4 % des Gebietes einnehmen, auf das Bütowfließ. Bei einer Anspannung um 0,5 m würden diese oberen Seen rd. 12 Mill. cbm Wasser oder etwa 7 % des mittleren Jahresabflusses des 551 qkm großen Niederschlagsgebietes auffammeln können.

Das Netz von Torf- und Seefurchen, das die hügelige Landschaft bei Tuchlin durchzieht und aus dem die Stolpe abfließt, setzt sich nach Norden zu den Quellseen des Bukowinfließes fort. Der Wasserlauf, der rd. 2 km unterhalb des Stolpeursprungs von rechts mündet, verbindet die Stolpe mit dem Bukowiner See, hat aber 1 km von der Stolpe entfernt eine Wasserscheide von +177 m Höhe. In den oberen Torffurchen liegen viele abflußlose Seereste, von denen die größeren, vom See zu Sklana bis zum See *Duży Gesorra*, in das Verzeichnis aufgenommen sind. Die folgenden vier Seen desselben Verzeichnisses vom Großen See bei Tuchlin bis zum *Trzeboczin*er See werden von der Stolpe zwischen Km. 3,8 und 9,1 ihrer Lauflänge durchflossen. Sie mündet dann bei Km. 9,8 in den 4,1 qkm großen *Gowidliner* See, der ein Sammelbecken für die umliegenden kleineren Seengruppen bildet. Östlich liegt die erwähnte Gruppe der vier Stolpeseen; im Norden und Nordosten befinden sich zahlreiche kleinere Torfbeden ohne offene Wasserflächen und im Westen liegt eine große Torfwanne mit der Gruppe vom *Dstrowittasee* bis zum *Borogensee*. Diese letztere erhält Vorflut durch einen 4,2 km langen Wasserlauf, der vom *Warlinosee* ausgeht und dessen 31 m großes Gefälle größtenteils in der 2,2 km langen, tief eingeschnittenen Endstrecke vereinigt ist. In die Südspitze des *Gowidliner* Sees entwässert eine Torffurche mit der Reihe des *Starzin*-, *Modzjedlow*- und *Smiertnasee*s.

An die Strecke der Stolpe von ihrem Austritt aus dem *Gowidliner* See (Km. 11,5) bis zur Mündung in den folgenden *Wengorzinsee* schließt links der Vorfluter des Torfbeckens von *Podjaß* an, wo als Reste größerer Becken die Gruppe vom *Kl. Dlugisee* bis zum *Zubiankasee* erhalten geblieben ist. Die etwas höher und östlicher gelegenen Gruppen vom *Stacinosee* bis zum *Knosee* und die Dorfseen von *Lossiniß* und *Mischewiß* mit den zugehörigen Torfbeden sind ohne sichtbaren Abfluß. In die südöstliche Spitze des *Wengorzinsees* entwässert der rinnenförmige *Gustinischee*, welcher einen 10 km langen Wasserlauf aus der *Sucha*-*schlucht* aufnimmt. Die Fortsetzung der Seerinne mit dem abgeschwärtzten *Gostkowosee* ist abflußlos.

Bei Sullenschin, unterhalb des Austritts aus dem Wengorzinsee, nimmt die Stolpe von links den Abfluß des Torfbeckens mit den Karweczinnaseen auf, dagegen sind die beiden folgenden Becken mit dem Modczidlosee und Sullenschiner See abflußlos.

Bei Km. 25,3 mündet in die Stolpe links der Abfluß des Mauschsees, an welchen der Kloezanka- und Storczankasee anschließen. Der nahegelegene Priestersee hat keinen Abfluß. Die Seen nehmen in dem rd. 25 qkm großen Sammelgebiete des Gr. Mauschsees fast ein Fünftel der Fläche ein. Die Abflußrinne des Gr. Mauschsees ist 1,2 km lang und hat 25 m Gefälle. In dem engen, über 20 m tiefen Durchstiche liegt die Parchauer Mühle.

Das breite Torftal der Stolpe, das bei Km. 25,3 in +135 m Höhe beginnt und bei Mühlchen (Km. 35,9) in +125 m Höhe endigt, enthält zwischen Km. 33,1 und 34,8 den großen Zukowkener See. An den See schließt sich oberhalb eine große Torfausweitung an, die sich nach Süden verzweigt und die Seengruppe vom Polezonnasee bis zum Stropnese und Jamener See enthält. Der Abfluß treibt die Jamener Mühle. Das schmale und tiefe Tal der Stolpe unterhalb Mühlchen nähert sich bis auf 0,4 km dem Wobbrowsee (+113,6 m) und dem Libienzsee (+111,5 m), den obersten Quellseen der Lupow und der Schottow. Zwischen diesen beiden Seen liegt eine Gruppe von abflußlosen Seen, zwischen denen eine etwas unbestimmte Wasserscheide von +140 bis 115 m Höhe verläuft und den Kl. Wobbrow- und den Modziesee dem Lupowgebiete, den Poggensee und den Pomeiskesee dem Stolpegebiete unmittelbar oder der Schottow zuteilt. Gegenüber dem letztgenannten See, bei Km. 39,1, mündet links der Abfluß einer Gruppe von zahlreichen, aber kleinen Seen, nämlich der Seenreihe vom Gr. Zechinensee bis zum Alten Teich und der vereinzelt liegenden und zum Teile abflußlosen Seen vom Jablonczener See bis zum Christianeese und vom Herrenteich bis zum Jaminksee. Das aus dem Alten Teich abfließende Pomeisker Fließ hat auf 7 km Lauflänge rd. 46 m Gefälle und treibt zwei Mühlen.

Vom Wobbrowsee bis zum Czarnowsee (Km. 53,5) bleibt die Wasserscheide zwischen der Stolpe und der Schottow am rechtseitigen Hange des Stolpetals in 0,4 bis 0,5 km Abstand vom Flusse. Der Gr. und Kl. Zietensee, der Lange See und die Schottofsker Seen gehören daher zum Schottowgebiete. Der abflußlose Czarnowsee und der Glambocksee, der in einer rechtseitigen Ausweitung des Stolpetals unterhalb der Alten Wundichower Brücke (Km. 53,7) liegt, gehören zum Stolpegebiet.

Etwas weiter, bei Km. 61,4, nimmt die Stolpe die Bütow oder das Bütowfließ auf, deren 213 qkm großes Gebiet die von Moor und Heide stark durchsetzte Umgegend der Kreisstadt Bütow bis zur Wasserscheide der Brahe umfaßt. Nahe der über +200 m hohen Wasserscheide, besonders in der Forst Zerrin, liegen zahlreiche meist abflußlose Seebecken, die nach der Geländegestaltung zum Stolpegebiet zu rechnen sind. Sie sind zwischen regellose bis zu +256 m hohe Kluppen eingebettet und lassen sich in eine Gruppe vom

Pytschensee bis zum Zerrinsee, die zwischen Bernsdorf und Zerrin liegt, und in eine Gruppe vom Reckowischen See bis zum Gesurke- und Sonntagsee zerlegen, die zwischen Reckow und Platenheim liegt. Von dem +150 m hoch gelegenen Zerrinsee und dem großen Torfbeden von Zerrin geht ein Vorfluter aus, der als Quellgraben der Bütow anzusehen ist. Mit diesem vereinigt sich nach 3,7 km langem Laufe der Abfluß des Damsdorfer Sees, hinter dem die abflußlosen Becken des Langen und Schwarzen Sees liegen. Die Bütow ist bereits bei Km. 8,2 und 10,3 für Mühlen gestaut und fällt bis zur Mühle in der Stadt Bütow (Km. 11,7) auf +110 m. In den rechtseitigen Umflutgraben zu Bütow mündet der Vorfluter des Mangwitzsees, der auch wohl Bütow genannt wird. Er beginnt am Gr. See zu Bernsdorf, welcher durch eine 1864 gegründete Genossenschaft mit einer Beteiligungsfläche von 0,41 qkm gesenkt ist. Der zum Teil im Durchstich liegende Vorfluter treibt bei Km. 2,7, unterhalb des Gr. Sees, eine Mühle, durchfließt von Km. 3,8 bis 5,6 den Mangwitzsee und bis Km. 7,5 eine vertorfte Fortsetzung dieses Sees, wo sich der Vorfluter des Schwarzen Sees und Przepnizsees anschließt, treibt in Bütow zwei Mühlen und erreicht das Bütowfließ nach rd. 9 km langem Laufe. In den Moorbeden östlich von Bernsdorf und Mangwitz liegen noch die abflußlosen Gruppen vom Karpinkasee bis zum Priestersee und vom Marschsee bis zum Gubischsee.

Unterhalb Bütow durchfließt der gleichnamige Wasserlauf ein etwa 0,5 km breites Torfstal, das sich bei der Mühle Dampen (Km. 19,5) stark verengt, weiter bis zur Mündung (Km. 32,1) wieder mehrfach beckenartig erweitert. Der Bach fällt in sehr engen Windungen von +110 m bei Bütow auf 104 m bei der Mühle Dampen und auf 87 m an der Mündung und ist zu ausgedehnten Kieselanlagen benutzt worden. In der schwach fallenden Strecke oberhalb der Mühle hat die Genossenschaft zur Melioration des Bütowtales, die 1869 gegründet ist und 0,34 qkm umfaßt, die Anlagen geschaffen, zu denen ein rd. 4 km langer linksseitiger Bewässerungsgraben gehört. Ein rechtsseitiger fast 5 km langer Bewässerungsgraben umgeht den Dampener Mühlenstau. An den 30 bis 40 m hohen quellreichen Talhängen unterhalb Bütow werden mehrere kleine Quellenmühlen betrieben.

Der Gr. und Kl. Gillingsee nordöstlich von Bütow und der Modschidle- und Herthasee nordwestlich von der Dampener Mühle sind abflußlos, die beiden Dorfseen zu Dampen entwässern durch das Gustkowerfließ von rechts, der Gr. See zu Wusselen durch den Dickbach von links in die Bütow. In der Talausweitung bei Km. 27,5 befindet sich noch eine größere Kieselanlage mit rd. 2,5 km langem Bewässerungsgraben.

Die Bütow hat oberhalb der Stadt Bütow ein Gefälle von 40 m oder i. M. $3,4 \frac{7}{100}$, weiter bis zur Mühle Dampen ein Gefälle von 6 m oder i. M. $0,8 \frac{0}{100}$ und von dort bis zur Mündung von 17 m oder i. M. $1,3 \frac{0}{100}$.

Das Stolpetal, das unterhalb der Mündung der Bütow (Km. 61,4) nach Nordwesten bis Westen gerichtet ist, macht an der Mündung der Kamenz

(Km. 73,8) eine halbkreisförmige Wendung nach Nordosten, wendet aber bis zur Mündung des Mühlgrabens (Km. 83,3) wieder nach Norden und bis Gansfen (Km. 84,7) nach Nordwesten. Eine tiefe Furche, die als breites Torf-
 becken vom Stolpetal bei Km. 63,2 nach rechts abzweigt, und sich als Tal des Mühlgrabens fortsetzt, schneidet die starke Krümmung des Stolpetals ab und erreicht dieses wieder bei Km. 83,3. Die Talsohle fällt auf dieser Strecke von +82 m auf 55 m. Diese Furche hat nur 6 km Länge gegenüber einer Flußlänge von rd. 20 km, aber eine Wasserscheide von rd. +90 m Höhe. In dem Torf-
 becken bei Km. 63,2 liegt der Plansee, von dem Kieselgraben ausgehen und weiter aufwärts der abflußlose Gudjirichsee und Dranczensee. Die schmale Ausweitung des Stolpetals bei Km. 53,7, in welcher der bereits erwähnte Glambocksee liegt, schließt sich ebenfalls an das Tal des Mühlgrabens an und hat eine Wasserscheide von +105 m Höhe, die zwischen jenem See und dem Dorsee von Gallensow liegt. Auf der anderen Seite der Wasserscheide entsteht der Mühlgraben aus einer
 Seereihe, bestehend aus dem Dorsee, dem Kunitowsee und dem Mühlenteich zu Nippoglenje. Von hier bis zur Stolpe ist er 3 km lang, hat 25 m Gefälle und treibt drei Mühlen.

Professor Holz weist in seinem Gutachten über die Wasserkräfte Pommerns darauf hin, daß durch einen geringen Anstau der Stolpe und durch einen Triebwasserkanal von der Bütowmündung zum Mühlgrabenental ein großer Teil des Gefälles der Stolpe von Km. 63,2 bis 83,3 und der Abflußmasse der oberen Stolpe und der Bütow für eine Wasserkraftanlage vereinigt werden kann.

Die im Scheitel der Flußkrümmung bei Km. 73,8 mündende Kamenz oder das Kamenzfließ hat eine Lauflänge von 32,8 km und ein Sammelgebiet von 177 qkm und entsteht aus einer Seengruppe an der Brahewasser-
 scheide westlich von den Quellseen der Bütow. Eine lange nach Norden gestreckte Geländefurche, welche von den Quellseen des Chogenfließes im Brahegebiet ausgeht und bei Borzyskowo die Wasserscheide des Küstengebiets in +165 m Höhe kreuzt, ist von der Wasserscheide aus nach Norden hin durch den 5,5 km langen und 0,2 bis 0,3 km breiten Kamenzsee (+159 m) ausgefüllt, aus dem die Kamenz abfließt. Das Gefälle von rd. 2 m bis zum folgenden Przytanysee dient zum Betriebe einer Mühle. Seitlich liegen mehrere ab-
 flußlose Becken, der Glissung, der See von Zemen und der Pischener See. 1 km unterhalb des Kamenzsees tritt die Kamenz aus dem Przytanysee aus und folgt der vertorften 0,2 km breiten Furche bis Km. 3,0, dann einem tiefen Einschnitt bis zur Mühle Tuchen (Km. 4,2), wo der Bach in das +147 m hoch gelegene Torf-
 becken von Gr. Tuchen und in die dort befindlichen Restseen, den Wohrländer und Großen See, eintritt. Der gerade Verlauf nach Norden in die Torf- und Seenfurche von Kathkow und Borntuchen und zum Morgensternbach ist durch niedrige Rücken versperrt. Die Kamenz wendet daher nach Südwest zurück und treibt beim Aus-
 tritt aus dem Tuchener Becken zwei Mühlen. Eine nochmalige Wendung nach Nordwest bringt den Bach in eine flache und breite Wiesen-

mulde, wo die Genossenschaft zur Regulierung der Kamenz bei Gr. Tuchen, deren Beteiligungsfläche 0,52 qkm beträgt, die Bachstrecke und die Wiesen zwischen Km. 8,7 und 15,0 verbessert hat.

Unterhalb der Mündung des Polejchnigbaches (Km. 17,6) schneidet der Bach tiefer ein, treibt zwei Mühlen und kreuzt dann die großen Reinfelder und Borntuchener Forsten in einem schmalen Wiesental. Oberhalb des Forsthauses Kamenz (Km. 28,5) sind links auf rd. 4 km Länge Kieselgräben angelegt. 0,8 km oberhalb ihrer Mündung nimmt die Kamenz von rechts den Morgensternbach auf. Er kommt aus dem Kathkower See, der die zahlreichen Gewässer aus den Torffurchen und Becken nördlich von Gr. Tuchen sammelt. Der Bach vereinigt sich im Torfbecken von Borntuchen mit dem Damerkower Fließ, durchfließt hier den Großen See, um den die abflußlosen Becken des Gartlandsees, Buchholzsees und der Seen bei Kroßnow gruppiert sind, und erreicht die Kamenz nach 27 km langem Laufe. Das Gefälle vom Kathkower See beträgt 42 m und wird durch eine Mühle bei Kathkow, drei Mühlen unterhalb Morgenstern und eine Mühle nahe der Mündung ausgenutzt.

Aus der Kamenz zweigt 0,7 km oberhalb ihrer Mündung und bei der aus Quellteichen gespeisten Barnower Mühle ein fast 4,0 km langer Kieselkanal nach links ab, der in das Stolpetal übergeht und die linken Talwiesen bewässert.

Das Gefälle der Kamenz beträgt vom Ausfluß des Kamenzsees bis zu dem des Gr. Sees zu Tuchen 12 m oder i. M. 1,5 ‰, von dort bis zur Mündung des Polejchnigbaches 21 m oder i. M. 2,1 ‰ und weiter bis zur Mündung noch 52 m oder i. M. 3,4 ‰.

Das Gelände beiderseits des Stolpetales unterhalb der Kamenzmündung ist waldig und stark hügelig und enthält viele, großenteils abflußlose Torfbecke mit kleinen Seen, von denen die größeren von den Seen bei Friedrichsthal bis zu denen im Verjiner Wald in dem Verzeichnis erwähnt sind. Die rechtseitige Seenfurche von Goschen hat nur zeitweise Abfluß; die linksseitige von Verjin entwässert zum Teil zum Brotkenbach. Der folgende Kriener See liegt in einer Ausweitung des Stolpetales bei Km. 107 und sein Abfluß erreicht die Stolpe bei Km. 109. Eine Torffurche, die in das linksseitige Hügelgelände tief einschneidet und von den +109 m hoch gelegenen Teichen zu Kolziglow ausgeht, wird oben durch den Kuhbach entwässert. Dieser nimmt nach 4,8 km langem Laufe den Hundebach auf, dient weiter als Verjiner Mühlenbach zur Talberieselung und zum Betriebe der Verjiner Mühle und heißt von hier an Brotkenbach und erreicht nach 13 km langem Laufe die Stolpe bei Km. 95,7.

Unterhalb des Kriener Sees wendet das breite Wiesental der Stolpe nach Westen und vereinigt sich bei Km. 122,0 mit dem engen und steilwandigen Tale der Schottow. Dieser größte Zufluß der Stolpe hat ein Sammelgebiet von 284 qkm und sein Quellgebiet liegt sehr nahe an der oberen Stolpe bei Km. 42,5. Der rd. 55 km lange Lauf der Schottow bildet eine Abkürzung der 79,5 km langen Flußstrecke der Stolpe. Es fehlt zwar die obere Verbindung mit der

Stolpe, aber sie könnte durch einen Anstau der Stolpe um rd. 3 m hergestellt werden. Der Kl. und Gr. Liebienzsee, aus denen die Schottow abfließt, sind 0,4 km von der Stolpe entfernt und haben eine Spiegelhöhe von +111,5 m. 2,5 km unterhalb des Ausflusses aus dem obersten See und vor der Mündung des Baches in den langgestreckten Gr. Schottosker See liegt die erste Mühle, die zweite an der kurzen Bachstrecke zwischen Km. 6,0 und 6,7 der Laufänge, welche den Gr. und Kl. Schottosker See miteinander verbindet. Dann durchfließt die Schottow ein Torfbecken, wo sich rechts der kurze Abfluß des Trezebijchsees anschließt. Seitlich liegen der Gr. und Kl. Zietensee und kleinere Becken bis zu den Seen von Gaffert, die sämtlich abflußlos sind. Aus einer engen und steilwandigen Furche gelangt die Schottow bei Gaffert (Km. 17,5) in ein breites Wiesental, das mit dem See von Wundichow und den Zechlinwiesen beginnt, nach Norden streicht und beim Eintritt der Stolpe in das Tal 0,3 bis 0,4 km breit ist und 70 m über N. N. liegt. Die aus dem Wundichower See abfließende Pelenz und die Schottow dienen in ausgedehntem Maße der Bewässerung des torfigen Talbodens, der bis Km. 26, wo rechts der Grenzbach mündet, mit zahlreichen Ent- und Bewässerungsgräben versehen ist. Zwischen Km. 24 und 26 erweitert sich das Tal zu einem großen Torfbecken, in welches außer dem Torftale des Grenzbaches noch ein anderes von rechts mündet, dessen Vorfluter die Seen im Malenzwald und den Karpfenteich entwässert. Das Tal des Grenzbaches ist in seinem unteren Teile durch die Entwässerungsgenossenschaft in Daber, die 1894 gegründet ist und eine Beteiligungsfläche von 0,89 qkm besitzt, melioriert worden. Unterhalb Km. 26 wird das Tal der Schottow schmaler, behält aber noch ausreichende Breite für Rieselanlagen zunächst bis Km. 27, dann von Km. 30 bis 34, wo der Mühlenstau zu Jamrin einen Abschluß bildet. In dem kriener und Stanitzer Wald ist das Schottowtal eng und steilwandig und bietet nur selten Raum für Wiesenanlagen. Vor der Stanitzer Mühle (Km. 43) findet sich eine größere Talausweitung, dann folgt eine enge Talstrecke, in der bei Km. 48,1 zwei Werkkanäle zum Betriebe der Mühle (Km. 48,3) und der Papierfabrik (Km. 49,3) zu Rathsdammig abgeleitet sind. Der rechts bei Km. 50,9 mündende Mühlbach stammt aus einer breiten Torffurche, die vom Gebiete der Lupow zu dem der Stolpe verläuft und im Torfbecken bei Mahwitz eine +66,3 m hohe Wasserscheide hat. Die Furche entwässert zur Lupow durch die Karstniz und zur Stolpe durch den rd. 10 km langen, mehrfach regulierten und zur Veriefelung eingerichteten Mühlbach, der in Rathsdammig, kurz vor der Mündung in die Schottow, eine Mühle treibt.

Das starke Gefälle der Schottow an der tief eingeschnittenen Mündungsstrecke wird für die Papierfabrik zu Scharfow benutzt, deren Werkkanal an der Staufschleuse bei Km. 51,7 beginnt und am Triebwerk bei Km. 53,8 endigt, und endlich für den Eisenhammer zu Scharfow bei Km. 54,1. Bis zur Mündung in die Stolpe erreicht die Schottow eine Laufänge von 54,7 km.

Das Gefälle der Schottow beträgt in der Seenreihe bis zum Ausfluß aus dem Kl. Schottosker See (Km. 7,8) nur rd. 4 m, von dort bis zum Torftal

bei Gaffert (Km. 17,5) rd. 38 m oder i. M. fast 4‰ , dann folgt die gefällsarme Strecke bis Km. 30 oberhalb der Mühle Jamrin mit rd. 8,5 m oder i. M. $0,7\text{‰}$ Gefälle, zuletzt die steilere mit vielen Mühlen besetzte Endstrecke mit rd. 34 m oder i. M. $1,4\text{‰}$ Gefälle. Obwohl das Sammelgebiet der Schottow keine erhebliche Größe hat, ist der Wasserkraftwert des Baches ziemlich groß wegen der Steilheit und der günstigen Talbildung der Endstrecke. Von den Stauwerken, die hier kurz hintereinander liegen, vereinigen die obere Mühle zu Rathsdammitz, die Papiermühle daselbst und die Papiermühle zu Scharfow zusammen etwa 14 m Gefälle.

Unterhalb der Schottowmündung nimmt die Stolpe von links der Reihe nach bei Km. 122,9 den *Steinbach*, bei Km. 124 den *Silkower Mühlenbach*, bei Km. 127,2 den *Heringsbach* und bei Km. 136,2 die *Quacke* auf. Die drei ersten Bäche sind bis zu 8 km lang und fallen von dem bis zu +150 m ansteigenden Hügelgelände, in dem zahlreiche kleine Seen und Sölle, darunter der *Malenzsee* und *Gr. Küssesee*, zerstreut sind, ziemlich steil auf rd. +25 m zum Stolpetal ab. Die Torffurche des Steinbachs hat auf der Wasserscheide zur Wipper den +112,7 m hochgelegenen See von Podewilshausen, dessen Abflußrichtung zweifelhaft ist. Der Mühlbach treibt zwei, der Heringsbach eine Mühle.

Die *Quacke* hat ein 99 qkm großes Sammelgebiet und entsteht aus der Vereinigung des *Kotlowbaches*, des *Wobeser Baches* und verschiedener Moorvorfluter.

Das weit verzweigte Netz von Torffurchen und Becken, welches von der Mündung der Bisternitz in die Wipper zur +45 m hohen Wasserscheide der Stolpe und weiter vom Kotlowbach über Zirchow nach Zizewitz verläuft, hat hier Wasserscheiden zur Wipper und zum Kamenzbach, der weiter nördlich in die Stolpe mündet. Die Entwässerungszüge verlaufen von Zizewitz in 4,5 km Länge nach Osten und dann in 10 km Länge nach Süden und erreichen in dem Torfbecken von Kulsow (+33 m) den Kotlowbach kurz nach dessen Vereinigung mit dem Wobeser Bach. Diese Wasserläufe entwässern den südlichen Teil des Netzes von Torffurchen und treiben mehrere Mühlen. Der vereinigte Bach heißt *Rohrbach* und wird nach 2,5 km langem Laufe für die Mühle Lüllein in +32 m Höhe gestaut. Hier beginnt die *Quacke*, die nach 4,5 km langem Laufe für die Mühle Quackenburg in +25 m Höhe gestaut ist und bis zur Mündung in die Stolpe 8 km Länge erreicht. Unterhalb Quackenburg ist das steilwandige Bachtal beiderseits mit Bewässerungskanälen versehen.

Der bei Km. 142,6 von rechts in die Stolpe mündende *Glasfowbach* sammelt die Zuflüsse 6 km östlich von Stolp in dem Grenzbruch bei Bessin, das größtenteils in Wiesenkultur gebracht ist, und treibt auf seinem rd. 7,5 km langen Laufe zwei Mühlen. An den Abhängen des Stolpetals oberhalb Stolp befinden sich starke Quellen, besonders rechts, gegenüber Km. 144, wo sie die Walkmühle speisen.

Unterhalb der Stadt Stolp, bei Km. 155,6, entwässert eine 3,5 km lange Torffurche durch den *Zaunenbach* zum rechten Ufer der Stolpe, weiter bei

Km. 160,1 mündet links die Freiflut und bei Km. 160,5 der Unterkanal der Neumühle, für welche der *Flinkower Mühlenbach* am Hange des Stolpetals gestaut ist. Dieser Mühlenbach fließt aus der großen Torffurche ab, deren westlicher Teil durch die *Mog* zur *Wipper* entwässert und die im Gr. Brückower Moor eine +33 m hohe Wasserscheide hat. Der letzte größere Zufluß der Stolpe, die *Faulbeek*, die bei Km. 170,1 von rechts zur Stolpe gelangt, ist der Vorfluter von Torffurchen, die als Tal des *Sedsten- und Broddebaches* vom *Lupowtale* abzweigen und am Torfbeden von *Freist* eine +27 m hohe Wasserscheide haben. In das Torfbeden kommen von der Seite die Abflüsse der *Freister* und *Lübzower Gründe*, welche tief in die 60 bis 70 m über N. N. liegende Hochfläche einschneiden und kleine Mühlen treiben. Die zahlreichen Moorgräben vereinigen sich oberhalb der *Karziner Mühle* in +17 m Höhe und dann fließt die *Faulbeek* als 5,5 km langer Wasserlauf in schmalen Wiesental zur Stolpe und ist kurz vor der Mündung für die *Niedermühle* gestaut.

Die beiderseitige Hochfläche senkt sich nach Stolpmünde hin auf +15 bis 20 m. Aus einer schmalen Furche kommt links der *Ziegenborn* zur Stolpe bei Km. 173,5, aus einem Durchstich rechts der *Mühlbach* in den Hafen von Stolpmünde bei Km. 187,1. Nur der erstere Wasserlauf hat noch ein Triebwerk. Der oberhalb Stolpmünde nach links abzweigende *Alte Mühlgraben*, der im Durchstich durch das Dünengelände geführt wurde, und früher einen linken Mündungsarm bildete, hat von der Stolpe zur Küste hin keine Vorflut mehr.

c. Flußlauf und Flußtal.

Entwicklung und Gefälle.

Die nachstehende Tabelle der Krümmungsverhältnisse der Stolpe zeigt, daß die ganze Lauflänge die Luftlinie zwischen Quelle und Mündung um mehr als 150 % übertrifft, daß sie also rd. zweieinhalbmals so groß ist wie diese.

Flußstrecke	Lauf-	Tal-	Luft-	Entwicklung		
	länge	länge	linie	Lauf-	Tal-	Fluß-
	km	km	km	%	%	%
Quelle—Kamenzmündung	73,8	57,4	40,7	28,6	41,0	81,3
Kamenzmündung—Schottowmündung	48,2	25,9	17,2	86,1	50,6	180,2
Schottowmündung—Stolp	30,9	15,8	13,0	95,6	21,5	137,7
Stolp—Mündung der Stolpe	35,5	29,0	18,0	22,4	61,1	97,2
Stolpe im ganzen	188,4	128,1	74,0	47,1	73,1	154,6

Die Talkrümmungen haben einen größeren Anteil an der Flußentwicklung als die Laufkrümmungen oder die Abweichung des Laufs von der Talmittellinie. Die Talkrümmungen sind besonders stark zwischen der Mündung der *Bütow* und der *Schottow* und auf der Endstrecke zwischen *Stolp* und der Mündung. In der ersteren Strecke sind auch die Laufkrümmungen sehr erheblich, noch größer sind sie aber zwischen der *Schottowmündung* und *Stolp*.

Flußstrecke	Höhenlage	Fallhöhe	Lauf- länge	Mittleres Gefälle	
	NN + m	m	km	‰	1 : x
Quelle—Ausfluß des Wengorzinsees . . .	177				
Wengorzinsee—Zukowener See (Einfluß) .	162	15,0	18,2	0,825	1215
Zukowener See—Bütowmündung	125,6	36,4	14,9	2,44	410
Bütowmündung—Kamenzmündung	86,0	39,6	28,4	1,39	718
Kamenzmündung—Schottowmündung . . .	73,6	12,4	12,3	1,01	992
Schottowmündung—Stolpe Unterwasser .	26,4	47,2	48,2	0,98	1020
Stolpe Unterwasser—Mündung der Stolpe .	14,2	12,2	30,9	0,395	2530
Stolpe im ganzen	0,0	14,2	35,5	0,400	2500
		177,0	188,4	0,938	1068

Das Gefälle der Stolpe ist in der oberen Seenterrasse bis zum Wengorzinsee gering und erreicht bei dem Abfall von diesem zum Zukowener See seinen Größtwert. Diese Strecke und die folgende bis zur Bütowmündung muß eigentlich noch zerlegt werden in den Steilabfall zwischen Km. 18,2 und 25,3 mit 27 m oder i. M. 3,8 ‰ Gefälle, der Strecke im schwach fallenden Tale unterhalb Km. 25,3, die bei Km. 37,5 mit dem 14 m hohen Stau zu Mühlchen abschließt, so daß für das Tal noch 9,4 m oder i. M. 0,8 ‰ Gefälle übrigbleibt, und der letzten Strecke bis zur Bütowmündung mit 25,6 m oder i. M. 1,1 ‰ Gefälle. Unterhalb der Kamenzmündung ermäßigt sich das Gefälle, bleibt aber doch bis in die Nähe der Mündung ziemlich erheblich.

Gestaltung des Flußlaufes.

Der Quellgraben der Stolpe beginnt in einer 0,2 km breiten Torffurche, die von Sierakowitzerhütte (+180 m) nach Westen hin fällt und bei Km. 3,1 der Lauflänge vor dem Dorfe Tuchlin endigt. Hier tritt der Bach mit einem kurzen Einschnitt in eine Seenreihe, bestehend aus dem Großen See, Skrzynkajsee und Trzeboczinosee, die er zwischen Km. 3,8 und 9,1 seiner Lauflänge durchfließt. Die folgende Reihe von Stolpeseen, bestehend aus dem Gowidlinoer See und Wengorzinsee, liegt in einer von Norden nach Süden gerichteten Quersfurche. Die Stolpe tritt bei Km. 9,8 in den südlichen Teil des Gowidlinoer Sees ein, verläßt ihn am Südennde bei Km. 11,5 und durchfließt die Torffurche bis zum Wengorzinsee, in welcher bei Km. 12,7 die Mühle von Amalienthal liegt. Der Wengorzinsee ist seiner ganzen Länge nach von Km. 15,2 bis 18,1 in den Stolpelaufl eingeschaltet und bildet das Sammelbecken für die Obermühle (Km. 18,2) und Untermühle (Km. 19,3) zu Sullenschin. Zwischen diesen beiden Stauwerken verläßt die Stolpe in einem 0,7 km langen und fast 20 m tiefen Einschnitt die Quersfurche der Seen und gelangt wieder in ein westlich gerichtetes Längstal, das bis Km. 25,3, wo der Abfluß des Mauschees mündet, ziemlich schmal ist und vielfach steil geböschte Ränder hat. Dann erweitert sich die Talfurche zu einem 0,3 km breiten Wiesental, das in +135 m Höhe beginnt und nach Westen in eine Gruppe von großen Torfbecke ausläuft, in denen der Zukowener See (+125,6 m) liegt. Das Flußgefälle er-

mäßigt sich zwar erheblich unterhalb Km. 25,3, beträgt aber bis zum Zukowfener See (Km. 33,1) im Mittel noch 1 ‰. Diese Talstrecke und das links anschließende Torfbecken zwischen Km. 31 und 31,8, dessen Vorfluter die Jamener Mühle treibt, sind von der Genossenschaft zur Entwässerung der Stolpe-Wiesen melioriert worden, deren 0,36 qkm großes Gebiet in den Gemeinden Jamen und Jassen und noch in Westpreußen, aber nahe der pommerischen Grenze, liegt.

Etwa 1 km unterhalb des Zukowfener Sees, aus dem die Stolpe bei Km. 34,8 austritt, hat das Stolpetal eine hohe Gefällsstufe, indem der Fluß durch eine 1,5 km lange und rd. 20 m tiefe Schlucht in ein Torfbecken fällt, das rd. 15 m tiefer als jener See liegt. Hier ist in den letzten Jahren an Stelle eines alten Stauwerks das große Werk Mühlfchen entstanden, das mit 14 m Nutzgefälle bis 400 PS erzeugt. Das folgende westlich gerichtete Wiesental von Neukrug (Km. 39,3) an, wo die Stolpe von Westpreußen nach Pommern übertritt, ist ziemlich schmal, hat aber mehrfach seitliche Ausweitungen nach den Quellseen der Lupow und Schottow hin, die dem Flußlauf sehr nahe liegen. Es wird zu einem Engtal mit Steilhängen von Km. 47,1 bis 50,1 und erweitert sich wieder an der Alten Wundichower Brücke (Km. 53,4), wo der Fluß in die nordwestlich gerichtete Torrfurche des Glambodsees eintritt. Er erreicht diesen See aber nicht, sondern folgt einer schmalen Talfurche nach Südwest bis zur Mündung der Bütow (Km. 61,4), lenkt in die westliche Richtung dieses Zuflusses ein und durchfließt von Km. 63,2 bis 65,5 das große Torfbecken des Planenjeses, wo zwischen Fluß und See größere Kieselwiesen angelegt sind. Die folgende Flußstrecke bis zur Mündung der Kamenz (Km. 73,8) liegt in einem schmalen Tale mit ziemlich steilen bis 20 m hohen bewaldeten Hängen, das sich an der Kamenzmündung zu einem größeren Wiesenbecken erweitert. Hier lenkt die Stolpe, die bisher einem Längstal parallel zur Küste folgte, dessen Richtung ungefähr der Richtung des großen hinterpommerischen Urstromtals entspricht, in ein Quertal mit der Richtung zur Küste hin ein. Die vorwiegend links liegenden Wiesen werden durch einen 4 km langen von der Kamenz abgezweigten Kieselkanal bewässert.

Unterhalb Km. 79, wo die Kieselanlagen aufhören, erreicht das Quertal den Hauptabfall des Pommerischen Landrückens und nimmt streckenweise die Form eines Tals im Tale an. Auf der Strecke über Gausen bis Km. 93,5, in der Nähe der Mündung des Brotkenbachs, ist eine etwa 0,5 km breite Talung, deren Mittellinie 9 km lang ist, in das hügelige vielfach über +100 m hohe Gelände eingeschnitten mit einer Sohle, die 70 bis 60 m über N. N. liegt. Die 14,5 km lange Flußstrecke fällt von rd. +60 auf 42 m und greift mit außerordentlich engen Schleifen und abbrüchigen Steilhängen in die ältere Talsohle ein. Die untere Talsohle hat nur schmale Wiesenstreifen und kleine Wiesenbecken in den Schleifen. Weiter abwärts bis zum Ariener See (Km. 106,8) ist von der oberen Talsohle nur wenig erhalten geblieben und durch die weit ausholenden Flußschleifen, die vielfach die 0,25 km breite Wiesensohle quer durchziehen und mit über 20 m hohen Steilhängen in die beiderseitigen Hochflächen eingreifen, ist ein Wiesental ausgefurcht, dessen Mittellinie nur

5,5 km, dessen Flußstrecke aber 13,3 km lang ist. Während das Talgefälle zwischen Km. 79 und 106,8 im Mittel fast 2 ‰ beträgt, nimmt das Flußgefälle von rd. 1,2 ‰ auf etwa 0,7 ‰ ab.

Auch in dem 21 km langen Flußtal zwischen Krien (Km. 106,8) und Stolp (Km. 152,5) erhält der Flußlauf durch die zahlreichen engen Windungen mehr als die doppelte Tallengänge. Das Talgefälle, das noch rd. 15 m oder i. M. 0,7 ‰ beträgt, vermindert sich im Flußlaufe auf rd. 0,35 ‰. Der 0,3 bis 0,5 km breite Wiesenboden setzt gegen die flacheren Abhänge der Hochfläche meist mit steilen, nicht hohen, aber vielfach abbrüchigen Rändern ab. Bei Voigterbrück (Km. 115,1) und an der Lossiner Brücke (Km. 142,6) finden sich Engstellen. Von Lossin bis Stolp verflachen sich besonders die linksseitigen Hänge und gehen unmerklich in die Hochfläche über. Alte Schlenken und verlassene Flußschleifen, die vielfach zu seitlichen Torfbeckern geworden sind, zeigen die mannigfachen Veränderungen, die der Flußlauf erlitten hat. Nur an wenigen Stellen sind Durchstiche ausgeführt; an einigen sind Bewässerungsanlagen eingerichtet, besonders gegenüber der Schottowmündung (Km. 122) und gegenüber der Quackemündung (Km. 136,2), wo ein Graben von dem Tale der Quacke in das der Stolpe abgeleitet ist.

Vor Eintritt in das Stadtgebiet von Stolp, bei Km. 152,2, teilt sich die Stolpe. Der rechte Hauptarm ist durch die Lachs Schleuse gestaut; am linken Arme, der sich mehrfach spaltet und bei Km. 153 den Hauptarm wieder erreicht, liegen die Stolper Mühlen mit rd. 1,5 m Stauhöhe. Unterhalb der Stadt durchfließt die Stolpe das +15 bis 14,5 m hohe Torfbecken des Zanenbaches, wo die Eisenbahn nach Danzig den Fluß überschreitet. Zwischen Km. 158,5 und der Mündung der Faulbeek bei Bedlin (Km. 170,2) hat die Stolpe kein eigentliches Flußtal. Der Flußlauf, dessen Richtung mehrfach zwischen Ost über Nord bis Westen wechselt, ist meistens mit 8 bis 12 m hohen Steilufeln in eine +20 bis 15 m hohe Stufe des Landrückens eingeschnitten und hat nur hier und da schmale Wiesenstreifen. Streckenweise, besonders links in den Flinkower und Bedliner Bergen, fällt eine höhere, bis +60 m hinaufreichende Stufe des Landrückens mit ziemlich steilen Abhängen zum Fluß hin ab und gibt der unteren Stufe, in welche der Fluß einschneidet, die Form eines alten Talbodens.

Die Stolpe schneidet dann in die Torfbeckern an der Mündung der Faulbeek (Km. 170,2) und des Ziegenborn (Km. 173,5) mit ziemlich hohen Ufern ein und gelangt dann in ein schmales, aber flaches Wiesental, das sich unterhalb Wintershagen (Km. 180) so weit verflacht, daß die Hänge vielfach unmerklich in die +15 bis 20 m hohe Vorstufe des Landrückens übergehen, die sich beiderseits der Stolpemündung bis zu den Dünen der Küste hin fortsetzt. Das Flußgefälle bleibt bis in die Nähe von Stolpmünde ziemlich erheblich, nämlich 0,4 ‰.

An der Chauffeebrücke bei Km. 187,1 beginnt der Binnenhafen von Stolpmünde. Er besteht aus der 20 bis 38 m breiten Mündungstrecke der Stolpe bis zur alten Küstenlinie bei Km. 188,1 und ist beiderseits mit Uferbefestigungen und Bohlwerken versehen. Die Stolpe mündet hier mit einer 60 m langen und nur 19 m breiten Hafestraße in den Vorhafen, ein 410 m langes und

rd. 120 m breites Becken, das mit Molen bis ungefähr zur 5 m Tiefenlinie in die See vorgebaut ist. Die 36 m breite Hafeneinfahrt bei km 188,5 ist die äußere Mündung der Stolpe.

d. Wasserwirtschaft.

Brücken und Stauanlagen.

Die Stolpe ist viermal für Eisenbahnen überbrückt, nämlich zu Neukrug (Km. 39,4) für die Strecke Bütow—Lauenburg, oberhalb Stolp (Km. 151,1) für die Kleinbahn Rathsdammig—Stolp, unterhalb Stolp (Km. 155,2) für die Strecke Stettin—Danzig und oberhalb Stolpmünde (Km. 180,4) für die Strecke Stolp—Stolpmünde.

Größere Chauffeebrücken befinden sich zu Wundichow (Km. 50,1), zu Bedlin (Km. 171,4) und am oberen Ende des Stolpmünder Binnenhafens bei Km. 187,1. In der Stadt Stolp liegen zwischen der Brücke der Lachschleuse (Km. 151,1) und der Präsidentenbrücke (Km. 153,6) noch acht Brücken, davon führen drei über den rechten Hauptarm, vier über die Mühlenarme und eine Brücke über den wiedervereinigten Fluß. Einschließlich der beiden kleinen Wegebrücken zu Tuchlin bei Km. 3,1 und 3,4 sind 26 Landwegbrücken, von denen die unterste bei Bedlin (Km. 170,2) liegt, vorhanden. Weiter abwärts wird der Verkehr durch drei Fähren vermittelt, von denen sich die letzte am Binnenhafen in Stolpmünde (Km. 187,8) befindet.

Die Stauanlagen sind bei der Beschreibung des Gewässeretzes und des Flußlaufes bereits erwähnt worden. Von den obersten Stauwerken an der Stolpe haben die Mühlen zu Amalienthal (Km. 12,7) und die Obermühle von Sullenschin (Km. 18,2) nur rd. 1,0 m, die Untermühle daselbst (Km. 19,3) 2,5 m Gefälle. Dann folgt das große Werk zu Mühlchen (Km. 37,5) mit 14 m Gefälle. Weiter abwärts ist die Stolpe nur noch in der Stadt Stolp um 1,5 m gestaut und treibt dort mehrere Mühlen. Die Bütow hat oberhalb der Stadt Bütow zwei Staustellen mit drei Mühlen, in der Stadt eine solche mit zwei Mühlen und weiter abwärts, 12,6 km oberhalb der Mündung, noch eine Mühle. Die Ramenz hat die erste Mühle gleich unterhalb ihres Quellsees, ferner zwei Staustellen mit drei Mühlen zu Gr. Tuchen und noch zwei Mühlen weiter abwärts, von denen die letzte 13 km oberhalb der Mündung liegt.

An der Schottow sind in der Mündungstrecke die Gefällsverhältnisse und die Talform besonders günstig für Triebwerksanlagen. Zwischen den Quellseen liegen zwei kleine Mühlen, weiter abwärts eine mit 2,5 m Gefälle bei Nossin, eine andere mit 3 m Gefälle bei Jamrin und außerdem eine kleine Mühle zu Starnitz. Dann folgen auf der 6,6 km langen Endstrecke der Schottow die Mühle zu Rathsdammig mit 1,8 m, die Papierfabrik daselbst mit 4,2 m und die Papierfabrik zu Scharjow mit 8,0 m Gefälle.

Flußbauten und wassergenossenschaftliche Anlagen.

Größere Flußbauten sind nur am Hafen zu Stolpmünde ausgeführt. Die steilen Sandufer, welche unterhalb Stolp von den Flinower Bergen bis Bedlin

und auch noch unterhalb Bedlin vorkommen, schicken viel Sand in die Mündungsstrecke und in den Stolpmünder Hafen. Daher wurde in den Jahren 1855/56 versucht, die hohen Sandufer zwischen Bedlin und Stolpmünde auf einer größeren Strecke festzulegen. Der Versuch hatte aber nicht den erhofften Erfolg und wurde als zu kostspielig nicht fortgesetzt.

Die im Gebiete der Stolpe auf genossenschaftlichem Wege ausgeführten Meliorationen sind bei der Beschreibung der einzelnen Wasserläufe bereits erwähnt worden. In der folgenden Zusammenstellung sind die bestehenden Genossenschaften, ihre Beteiligungsfläche und das Gründungsjahr aufgeführt.

Nr.	Bezeichnung	a. Ort b. Kreis	Vorfluter oder Fluß	Größe qkm oder km	Grün- dungs- jahr	Starten	
						a. Reichsarte	b. Meßtischblatt Nr.
1	Genossenschaft zur Entwässerung der Stolper Wiesen	a. Parchau, Jamen b. Rarthaus	Stolpe	0,36	—	a. 97	b. 456/457
2	Genossenschaft zur Senkung des bei Bernsdorf gelegenen Großen Sees	a. Bernsdorf b. Büttow	Büttowfließ	0,41	1864	a. 97	b. 533
3	Melioration, Rentengutsbauer Löper aus Kolonie Mangwitz	a. Mangwitz b. Büttow	Büttowfließ	0,004	—	a. 97	b. 533
4	Genossenschaft zur Melioration des Büttowtales	a. Büttow, Gramenz b. Büttow	Büttowfließ	0,34	1869	a. 97	b. 455, 532
5	Regulierung der Stamenz bei Gr. Tuchen	a. Gr. Tuchen b. Büttow	Stamenzfließ	0,52	—	a. 96	b. 531
6	Melioration der Rentengutsbauern der Kolonie Antonswalde	a. Antonswalde b. Rummelsburg	Poleschnitzbach	0,05	—	a. 96	b. 531
7	Melioration der Rentengutsbauern der Kolonie Neufeld	a. Neufeld b. Rummelsburg	"	0,07	—	a. 96	b. 531
8	Entwässerungsgenossenschaft in Daber	a. Daber, Sor- tow, Al. Podel b. Stolp	Grenzbach	0,89	1894	a. 67/68	b. 383/384
9	Drainage-Genossenschaft Gumbin	a. Gumbin b. Stolp	Glaskowbach	0,15	1905	a. 67	b. 321

Die Baugeschichte und die Einrichtung des Hafens zu Stolpmünde ist in der „Zeitschrift für Bauwesen“, 1897, Seite 93, und 1902, Seite 537, ferner in Hagen, „Das Meer“, Band 2, Seite 416 und 485, ausführlich behandelt. Die ersten Hafenanlagen stammten aus dem 14. Jahrhundert und bestanden aus kurzen aus Steinkisten hergestellten Molen, die von der Stadt Stolp erbaut waren, aber infolge Verarmung der Stadt gegen Mitte des 18. Jahrhunderts nahezu wieder verschwunden waren. Von 1808/20 wurden die Molen teilweise wiederhergestellt, verfielen aber wieder. Nachdem im Jahre 1831 der Hafen von der Stadt an den Staat übergegangen war, wurden bis 1860 die Molen mit Senkstücken und Packwerk erneuert und allmählich die Ostmole auf 188 m, die Westmole auf 165 m Länge gebracht. Mit Hilfe von leichten Baggerungen konnte nunmehr vorläufig die Tiefe von 2,5 bis 2,9 m in der

Hafenmündung erhalten werden. Gleichzeitig wurde die Mündungstrecke der Stolpe zum Binnenhafen ausgebaut, indem die Ufer des 20 bis 38 m breiten Flusses durch Parallelwerke und Bohlwerke befestigt und zum Löschen und Laden eingerichtet wurden. Im Jahre 1838/39 wurde in einer Ausbuchtung des rechten Stolpeufers ein 0,6 ha großer und 1,9 m tiefer Winterhafen erbaut, der später auf 0,95 ha Wasserfläche und 3 bis 4 m Tiefe erweitert wurde. Der Binnenhafen erhielt im Jahre 1860 durch einen 0,2 km langen Durchstich und die Erbauung einer Chausseebrücke eine Verbesserung und einen oberen Abschluß. Nach Anlage des Vorhafens ist der 950 m lange Binnenhafen dann auf 4,5 bis 5 m Tiefe gebracht worden. Außer dem Winterhafen sind noch ein kleiner Lotsenhafen und ein Bauhafen mit Helling an den Binnenhafen angeschlossen.

Der Hafen litt aber andauernd unter Versandung und Verflachung der Hafenmündung. Der Sand wird vom Flusse in die Hafenstrecke eingetrieben und dort abgelagert, ferner auch von der Küstenströmung vor die Westmole und an dieser entlang in die Hafenmündung getrieben. Zur Abhaltung des Flußsandes wurde 1869/72 der Fluß am oberen Ende des Binnenhafens in 200 m Länge auf 88 m verbreitert und dadurch ein Sandablagerungsbecken geschaffen, aus dem im Jahre durchschnittlich 16 500 cbm Sand gehoben werden mußten. Als das Vorrücken des Küstensandes an der Westmole eine weitere Vorschiebung der Molen erforderlich machte, entschloß man sich, statt die 165 m lange und stellenweise nur 17 m weite Hafenstraße noch weiter zu verlängern, einen Vorhafen anzulegen und die alte Westmole abzubrechen. Der in den Jahren 1864 bis 1872 erbaute fast rechteckige Vorhafen war 305 m lang und 120 m breit und war durch zwei Querflügel mit einer 36 m breiten Einfahrtsöffnung jenseitig abgeschlossen. Die neuen Molen bestehen aus Steinschüttung zwischen Pfahlwänden und Übermauerung. Die Tiefe von 4 m, die im Vorhafen hergestellt war, konnte indessen nur durch fortwährende Baggerung erhalten werden. Die rechtwinklig gebogenen Molenenden erwiesen sich als ungeeignet, die alljährlich wiederkehrenden Versandungen zu verhindern. Der Vorhafen war nicht groß genug, um die von der See einlaufenden Wellen genügend abzuschwächen. Als das ungewöhnlich hohe Hochwasser der Stolpe im Frühjahr 1888 in der Hafenstraße zwischen Binnenhafen und Vorhafen eine Geschwindigkeit von 2,5 m/sec und eine Vertiefung von 4 auf 6 m erzeugte und die Bohlwerke zum Einsturz brachte, wurde die Durchfahrt von 17 auf 20 m erweitert, aber durch Verflachung der Böschungen eine erhebliche Abschwächung der in den Binnenhafen einlaufenden Wellen erreicht. Beim letzten Umbau im Jahre 1900/01 sind dann die Molenflügel des Vorhafens beseitigt, die Seitenmolen um 130 bis 140 m verlängert und nach den neuen Molenköpfen, die auf eisernen Senfkästen erbaut sind, so weit zusammengezogen, daß eine 41,5 m breite Hafeneinfahrt frei bleibt. Der Vorhafen ist dadurch auf 420 m Länge gebracht und eine Tiefe in der Einfahrt von 5 m hergestellt worden, die aber durch andauernd stürmische Witterung zeitweilig verringert wird und durch Baggerung wiederhergestellt werden muß.

5. Die Wipper.

a. Vorbemerkung.

Die Wipper entsteht aus einer Seenreihe auf dem höchsten Teile der Pommerischen Seenplatte, etwa 15 km östlich von Rummelsburg, und folgt anfangs der allgemeinen Böschung des Landrückens nach Nordwesten hin. Aber schon in der Linie Pollnow—Treblin gelangt der Fluß in das Netz von diluvialen Tälern, welche den Abhang des Landrückens in Hinterpommern längs und quer zur Küste durchfurchen. Diese Täler schreiben der Wipper wie auch den andern hinterpommerschen Küstenflüssen einen mehrfach geknickten Lauf vor, so daß die Richtung der Wipper von Nordost über Norden bis Südwest wechselt.

Das Gewässeretz besteht aus zwei verschiedenen Teilen, die nur lose miteinander verknüpft sind. Die Grabow, die sich mit der Wipper erst 1,2 km oberhalb der Mündung vereinigt, hat eine eigene Mündungsbucht, die aber bis auf den Buckower See verlandet und vertorft ist. Hierbei ist der jetzige Hauptarm der Grabow nach Osten zur Wipper und mit dieser an den Höhenrücken von Zizow herangedrängt, der die verlandete Mündungsbucht der Wipper von der nur teilweise verlandeten des Bitter Sees trennt. Wird von dem 2173 qkm großen Gesamtgebiete dasjenige der Grabow mit 536 qkm abgetrennt, so verbleibt für die eigentliche Wipper ein Gebiet von 1632 qkm, also beinahe so groß wie das der benachbarten Stolpe.

Das Gesamtgebiet bildet ein verschobenes Viereck von 30 bis 40 km Breite und 60 bis 65 km Länge, in der Meridianrichtung gemessen, dessen nordwestliche Ecke die Küste berührt und dessen nach Nordwesten gerichtete Diagonale der ausgeglichenen Richtung des Flußlaufs entspricht. Das Gebiet der Wipper allein ohne das der Grabow zerlegt sich in zwei größere Vielecke, das Quellgebiet und das Gebiet des Unterlaufs; sie hängen durch eine 9 km breite Engstelle bei Zollbrück zusammen, wo das Gebiet der Grabow seine größte Breite hat. Die Nordseite des Gesamtgebiets wird durch die Sammelgebiete des Bitter, Viezker- und Muddelsees von der Küste getrennt; nach Osten sind das Gebiet der Stolpe, nach Westen diejenigen des Buckower und Jamunder Sees und in der Hauptsache das Gebiet der Persante dem der Wipper benachbart. Die südliche Hauptwasserscheide, zwischen der Wipper einerseits und Weichsel und Oder andererseits, hat keine ganz bestimmte Lage, da die Scheitellinie des Landrückens in der Moränenlandschaft unregelmäßig hin- und herspringt und mehrfach durch Seenfurchen und abflußlose Wannen unterbrochen wird. Die Rummelsburger Talfurche mit den Quellseen des Stiednizfließes durchschneidet in rd. +160 m Höhe die Scheitelfläche des Landrückens und findet ihre Fortsetzung nach Osten zu den Quellseen der Brahe und nach Süden zur Furche des Zahnefließes und zur Klüddow. Neben den Dorffeen von Reinfeld, bei denen die Wasserscheide die Rummelsburger Talfurche kreuzt, liegt der südlichste Punkt des Wippergebiets bei 34° 38' 55" ö. L. und 53° 57' 10" n. Br. Dieser 180 m hohe Punkt ist zugleich der Berührungspunkt der Gebiete der Wipper, der Weichsel

und der Oder. Auch die Talsfurche des Quellbachs der Wipper überschneidet den Landrücken mit einem +180 m hohen Scheitel bei Briesen und setzt sich nach den Quellseen des Chozenfließes und zur Brahe hin fort. In der Nähe dieses Scheitels, rd. 6 km westlich von Borschiskowo, liegt der +210 m hohe gemeinsame Punkt der Gebiete der Wipper, Stolpe und Brahe, der zugleich der östlichste Punkt des Wippergebiets ist. Seine geographischen Koordinaten sind 34° 57' 25" ö. L. und 54° 3' 40" n. Br.

Zwischen Wipper, Persante und Klüddow schiebt sich das große abflußlose Gebiet des Papenzinsees ein. Die natürliche Vorflut dieses und der südlich benachbarten Becken würde, wenn die Seenreihe sich bis zum Überlaufen füllen würde, zur Radue und Persante gerichtet sein. Die Quellfurche der Grabow läuft hier in eine Gruppe von +170 m hohen, größtenteils vertorften Wannen aus, zu denen auch der Papenzinsee gehört. Nach Süden zweigt von hier die Baldenburger Talsfurche ab, die zur Klüddow entwässert. Der nördlichste Punkt des Wippergebiets liegt rd. 9 km südwestlich von der Mündung der Stolpe bei 34° 35' 10" ö. L. und 54° 30' 55" n. Br., wo sich zugleich die Gebiete der Wipper, Stolpe und der zwischen beiden liegenden Klüftenseen berühren. Die westliche Wasserscheide zwischen der Grabow und dem Buckower See ist unbestimmt, weil die Grabow mehrere Arme zum See hin abzweigt. Annähernd am weitesten nach Westen ist der Berührungspunkt der Gebiete der Wipper, des Buckower Sees und des Jamunder Sees vorgeschoben, der bei 34° 2' 45" ö. L. und 54° 17' 0" n. Br. in der Nähe von Damerow liegt.

In der nachstehenden Tabelle ist das allmähliche Anwachsen des Sammelgebiets von der Quelle bis zur Mündung dargestellt.

Stelle des Flusses	Abstand von dem Ursprungsort		Zuflußgebiet			Anteil am entwässerten Gebiet		Anteil am Gesamtgebiet		
	km	% der Fluß- länge	Haupt- fluß	Neben- fluß	Zu- sam- men	Haupt- fluß	Neben- fluß	Haupt- fluß	Neben- fluß	Zu- sam- men
			qkm	qkm	qkm	%	%	%	%	%
Mündungen:										
Krummer Bach . . .	21,7	15,5	145	199	344	42,2	57,8	6,7	9,2	15,9
Stiednigfließ . . .	35,6	25,4	459	315	774	59,3	40,7	21,1	14,5	35,6
Biesternitz . . .	58,8	41,9	857	100	957	89,8	10,2	39,4	4,6	44,0
Moge . . .	83,7	59,7	1181	103	1284	91,9	8,1	54,4	4,8	59,2
Mogebach . . .	100,5	71,9	1361	77	1438	94,6	5,4	62,7	3,5	66,2
Grabow . . .	138,8	99,2	1632	536	2168	75,3	24,7	75,2	24,6	99,8
Wipper . . .	140,3	100,0	2173	—	2173	100,0	—	100,0	—	100,0

Auf die Wipper entfallen rd. drei Viertel, auf die Grabow rd. ein Viertel der ganzen Fläche. Die Mündung der Biesternitz bildet den Hauptteilpunkt der Flußlänge. Die erhebliche Ermäßigung des Gefälles läßt an dieser Stelle den Beginn des Unterlaufs annehmen. Der Fluß hat hier 42 % seiner ganzen Länge erreicht und den Abfluß von 44 % seines Gesamtgebiets in einer Höhe von +28,5 m vereinigt. Bei Abtrennung der Grabow wächst das Sammelgebiet an der Biesternitzmündung auf $\frac{44,0}{75,2} \cdot 100 = 58,5\%$ des eigent-

lichen Wippergebiets. Die wichtigste Stelle für die Vereinigung der Quelläche ist die Mündung des Stiednitzfließes. Die Wipper hat hier 25 % ihrer Länge erreicht und die Zuflüsse von rd. 47,4 % des eigentlichen Wippergebiets, ausschließlich der Grabow, in rd. +51 m Höhe gesammelt. Es findet also bei der Wipper ähnlich wie bei der Stolpe eine beträchtliche Ansammlung von Abflüssen in höherer Lage statt.

Der größte Teil des Wippergebiets fällt in den Kösliner Bezirk der Provinz Pommern. Nur 0,8 % des Gesamtgebiets der Wipper und Grabow, die in der Nähe des Wipperursprungs liegen, gehören zum Regierungsbezirk Marienwerder, und zwar zum Kreise Schlochau. Von Pommern sind beteiligt die Kreise Stolp mit 3,2 %, Rummelsburg mit 45,3 % und Schlawe mit 49,5 %. Vom Gebiete der Grabow allein entfallen 17,3 % (4,3 %) auf den Kreis Rummelsburg und 82,7 % (20,4 %) auf den Kreis Schlawe. Die eingeklammerten Prozentzahlen bezeichnen den Anteil der Grabow am Gesamtgebiete.

b. Gewässernetz.

Im Sammelgebiete der Wipper liegen zwar zahlreiche, aber meist nur kleinere Seen, deren Gesamtfläche für das Gebiet der Wipper ohne das der Grabow 15,9 qkm oder 1,0 % des Gebiets, für das Gebiet der Grabow 2,4 qkm oder 0,45 % beträgt. Sowohl die wirkliche Seenfläche im Betrage von 18 qkm als der prozentuale Anteil der Seen am Flußgebiete ist bei der Wipper kleiner, als bei den meisten anderen hinterpommerschen Küstenflüssen. Wenn man die großen Küstenseen außer Betracht läßt, haben die Leba und die Lupow allerdings noch kleinere Werte.

In der nachstehenden Tabelle sind die Seen und Teiche des Wippergebiets bis zur Größe von rd. 2 ha abwärts verzeichnet.

Der einzige große See, der Lantower See, hat 4,0 qkm Fläche, liegt am Mittellauf des Flusses und auf einer mittleren Höhenstufe des Landrückens. Im Quellgebiete oberhalb der Mündung des Stiednitzfließes beträgt die Seenfläche 5,4 qkm oder rd. 1,1 % im Gebiete des Stiednitzfließes 4,0 qkm oder 1,3 % der Gebietsfläche. Die Seen sind also nicht so im Quellgebiet und in großer Höhe zusammengedrängt wie bei den benachbarten Küstenflüssen.

Die Seenreihe zwischen Briesen und Waldow, etwa 15 km nordöstlich von Rummelsburg, aus welcher die Wipper abfließt, bildet mit den vertorften Verbindungsrinnen eine Geländefurche, die sich über den +170 m hohen Scheitelpunkt bei Briesen nach Südosten hin zum Quesensee und zum Chogenfließ im Brahegebiet hin fortsetzt. Die Wasserscheide zur Weichsel hat in dem bis +200 m hoch ansteigenden ziemlich flachen Gelände, das hier mehr das Aussehen der Seenplatte als des Landrückens hat, und zwischen den zahllosen abflußlosen Moorbecken und Seenresten der Moränenlandschaft einen unbestimmten Verlauf. Die beiden obersten Becken, der K l. und G r. B r z y n k s e e haben keinen sichtbaren Abfluß; die folgenden Seen bis zum G r. D o r f s e e bei Waldow, dessen Ausfluß als oberster Punkt der Wipper angenommen wird, sind durch Vorfluter verbunden. Aus einer östlicher gelegenen Seen-

Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage NN+m	Größe ha	Meh- tijch- blatt Nr.	Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage NN+m	Größe ha	Meh- tijch- blatt Nr.
a. Wipper von der Quelle bis zum Stiednigfließ.				b. Stiednigfließ.			
Al. Brzuntsee	161,3	3	614	Al. Dorffee b. Reinfeld .	157,9	14	698
Gr. Brzuntsee	161,3	25	"	Gr. Ziethensee	158,0	5	"
Wiallensee	160,6	22	"	2 Seen bei Hammer . . .	130,0	3	699
Sattlersee	—	2	"	Lepzinsee	157,4	12	"
Collenzsee	159,6	11	"	Stiednigsee	129,8	58	"
Bluggensee	158,1	40	"	Gr. Lanfensee	167,4	8	"
Al. Dorffee bei Baldow	156,0	5	"	Die 3 Goglinkenseen . . .	141,6	4	698
Gr. Dorffee bei Baldow	156,0	12	613	Scharnsee	172,9	10	"
Biesnefsee	190,0	6	614	Gr. Dorffee b. Gr. Volz	172,7	38	"
Bagnefsee	188,7	5	"	Kirchsee bei Gr. Volz . . .	172,7	73	"
Al. Ralettensee	188,7	11	"	Mittelsee bei Al. Volz . . .	172,6	13	"
Gr. Ralettensee	187,0	17	"	Nchtersee bei Al. Volz . . .	170,2	4	"
Tüttchnersee	—	2	"	Kamiensee	176,7	3	"
Gr. Czerneesee	202,1	21	"	Wiallensee	170,2	12	"
Al. Czerneesee	202,8	2	"	Liptowsee	148,8	10	613
Krummer Czarnisee	—	8	"	See bei Kummelsburg . . .	147,3	2	612
Gypssee	—	5	"	Loddersee	132,2	11	"
Dorffee bei Scharnig	169,3	4	613	3 Seen b. Vangerimenhof	—	12	"
Gr. Gemellensee	171,8	14	"	Wüttchensee	132,5	18	"
Gemellensee	172,9	7	"	Al. Feierzigsee	182,5	2	698
Krumme Gemellensee	171,0	9	"	Gr. Bientkensee	201,4	2	612
Dulzigsee	181,7	36	"	Gr. Feierzigsee	182,4	15	"
Grünhofer See	175,3	15	"	Al. Preizowsee	203,4	2	698
See östlich Gewiesen	142,3	7	"	Camminsee	178,5	17	612
See bei Saaben	157,4	4	530	Dorffee bei Boduin	152,3	8	"
Leckensee	146,8	5	613	Schibbensee	190,3	5	611
Gewiesensee	147,5	11	"	2 Seen bei Frigig	—	7	528
Schlewwensee	—	3	"	Gr. See b. Plözig	122,8	6	"
Czornisee	137,0	3	530	2 Seen bei Treten	114,2	3	529
Schwantensee	121,0	9	"	Schlofintersee	98,5	3	"
Grenzsee	—	16	531	See bei Turzig	97,8	6	"
See bei Podewilshausen	112,7	16	453	See bei Behwitz	106,5	3	"
5 Seen b. Neuholzglow	—	11	454	Börner See	61,4	10	"
See bei Neu Starkow	—	2	453	zusammen		399	
Schmakuntsee	—	5	531	c. Wipper vom Stiednig- fließ bis zum Grabow.			
Trebliner See	83,0	36	530	See bei Behwitz	—	26	529
2 Seen bei Friedrichshof	—	3	453	Mühlteich d. Kampmühle . . .	—	13	452
Lesnicksee	84,4	9	"	Nackelsee	102,0	12	"
Teich der Hammermühle	79,5	5	530	Krebssee bei Seelig	53,0	4	"
Schampensee	172,9	64	613	3 Seen bei Bussfeten	—	3	"
Zinten- u. Woberowsee	163,2	5	"	Woblanfer See	34,3	80	"
Dorffee bei Rohr	127,8	26	"	4 Seen bei Warvin	—	4	"
Milzowsee	114,5	19	530	Löschingsee	31,5	4	"
Tretener Mühlteich	97,0	2	"	Kaninchensee	33,0	5	"
zusammen		543		Krebssee bei Zollbrück	32,8	5	"

Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage NN+m	Größe ha	Meß- tisch- blatt Nr.	Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage NN+m	Größe ha	Meß- tisch- blatt Nr.
Vertinchensee	79,0	3	452	Reckowsee	60,2	3	528
2 Seen bei Zollbrück	—	3	381	Schwarzsee	62,7	4	"
Gr. See zu Ziegenitz	26,9	9	380	Reidsee	51,5	45	451
Lantower See	37,2	400	451	Schwarzsee b. Krangen	53,4	6	"
5 Seen bei Besow	—	6	381	Dorfsee bei Krangen	51,1	17	"
2 Seen bei Wendisch Tychow	—	3	380	Misdower See	116,9	10	528
See bei Banow	59,0	2	379	Varziner See	51,4	28	451
4 Seen bei Wusterwitz	—	6	451	Chomitzsee	27,9	10	"
Wusterwitzer See	54,4	38	"	Sabbathsee	30,6	2	"
3 Seen bei Bewersdorf	—	5	379	Schmarzower See	55,1	16	379
Freerzer Mühlteich	—	2	380	Schwarzer See	44,3	8	"
See zu Alt Schlawe	17,3	5	319	Kleiner See	—	3	"
2 Seen westl. Ziegenitz	50,0	7	320	2 Seen bei Gr. Soltikow	68,8	5	"
See bei Dodow	40,0	3	265	See bei Kuhz	47,0	2	449
zusammen		648		Mittelspühl	44,0	3	
d. Grabow.				5 Seen bei Damerow	—	6	
Lankensee	184,5	16	611	Damerower Mühlteich	26,4	3	
Wodninssee	179,5	8	"	zusammen		237	
Naderangsee	155,0	3	"	Zusammenstellung.			
Ragenpühl	162,3	4	"	a. Wipper b. zum Stiednigfließ		543	
See bei Schmiedehof	—	2	"	b. Stiednigfließ		399	
Glanbucksee	69,6	10	528	c. Vom Stiednigfließ bis zur Grabow		648	
3 Seen bei Pollnow	—	9	"	d. Grabow		237	
Belliner Dorfsee	111,3	14	"	Wipper zusammen		1827	

gruppe vom Bieseneesee bis zum Gr. Malettenesee der Tabelle und aus den Dorfbrüchen von Kremerbruch gelangt ein rd. 11 km langer Vorfluter mittels mehrerer Durchstiche von rechts zur Wipper, 1,0 km unterhalb des Ausflusses aus dem Gr. Dorfsee. Die Seen sind um 1,2 m gesenkt und die anliegenden Torfbeden entwässert durch die Genossenschaft Trzebiatko, welche 1865 gegründet ist und eine Beitragsfläche von 1,45 qkm hat. Für die Gypssee-Wiesen, die an demselben Vorfluter unterhalb der Kremerbrucher Mühle liegen, bestehen die Melioration der Rentengutsbauern der Kolonie Gloddow—Wustrow mit 7 ha und die 1900 gegründete Wiesengenossenschaft zu Wustrow—Gloddow mit 1,16 qkm Beteiligungsfläche.

Die Blänken in den benachbarten Dorfbrüchen vom Gr. Tzerneesee bis zum Dorfsee bei Scharnitz haben keinen Abfluß. Eine südliche Gruppe vom Gr. Gemellensee bis zum Dulzigsee entwässert durch den Doschenitzbach, der ein 11 km langes Wiesental durchfließt, am Unterlaufe für ausgedehnte Rieseleyen benutzt wird und die Wipper von links bei Km. 4,03 erreicht. Die westlich von diesem Wasserlauf

zerstreut liegenden Seen vom Grünhofer See bis zum Schwantensee sind abflußlos.

Das Tal der Wipper hat bis zur Mündung des Krumbachs bei Km. 21,8 der Lauflänge die Form eines Quertals, das nach Nordwesten in der Richtung zur Küste hin fällt. Das Längstal des Krumbachs, das ungefähr in seiner Richtung dem hinterpommerschen Urstromtal in seinem Verlaufe von der Stolpe und der Kamenz über Treblin nach Pöllnow an der Grabow entspricht, nimmt in seiner Fortsetzung die Wipper auf, die an der Krumbachmündung einen scharfen Knick nach Südwesten macht.

Der Krumbach, dessen Zuflußgebiet 199 qkm beträgt, besitzt ein großes Sammelbecken der Quellbäche in den Brüchen von Treblin. Aus diesem zusammenhängenden Neze von Torfbecke, das in +85 bis 90 m Höhe liegt, fließt nach Norden die Biesternitz zur Wipper, während der südliche Teil durch den Krumbach entwässert wird. Nach Osten schließt sich an das Sumpfgelände in der Richtung des Urstromtals die ebene Sandfläche des Poberower und Lubbener Waldes an, auf welcher die Wasserscheide zur Stolpe liegt. Der Krumbach entsteht in einer Wiesenmulde südlich von Lubben, in welche der Grenzsee liegt, fließt dann auf der Grenze zwischen dem 2,5 qkm großen Lubbener Hochmoor und dem Lubbener Walde nach Nordwesten, durchfließt weiter den Poberower Wald und treibt vor dem Eintritt in das Trebliner Bruch nach 8,8 km langem Laufe eine Sägemühle. In das Trebliner Bruch gelangt von rechts der Rippsbach, dessen Quellfurche bis nahe an den abflußlosen, auf der Stolpewasserscheide liegenden See von Podewilshäusen heranreicht, und der den Krumbach bei Km. 11,5 erreicht. Dieser nimmt ferner unterhalb der Trebliner Mühle von links die Melisse auf, den vom Trebliner See kommenden Wasserlauf, der oberhalb des Sees Kunenbach heißt. Bis Km. 17,6, wo rechts die Karize mündet, folgt der Krumbach der Reihe der Trebliner Moorbecken nach Nordwesten, wendet dann nach Südwesten in eine Torffurche, die sich zwischen Km. 20 und 24 oberhalb der ehemaligen Hammermühle zu einem schmalen und steilwandigen Wiesental verengt, sich aber bei Km. 22,6, wo links der Schönbach mündet, wieder etwas erweitert. Durch die Engstelle von Buffowke erreicht der Krumbach die Wipper nach 26,1 km langem Laufe. Das Gefälle des Krumbachs vom Grenzsee bis zur Mündung beträgt 73 m oder im Durchschnitt 3‰ , vermindert sich aber im Trebliner Bruch zwischen Km. 8,8 und 17,6 auf rd. $1,5 \text{‰}$. Davon haben die Sägemühle und die Trebliner Mühle rd. 3,3 m vereinigt. Zwischen der Hammermühle, deren Stau beseitigt ist, und der Mündung befinden sich noch zwei kleine Stau für Fischerei und Nieselei. Die Bachbreite nimmt nach unten hin auf über 8 m zu.

In das Längstal der Wipper, zwischen den Mündungen des Krumbachs und des Stiednitzfließes, kommt von links der Brozenbach. Er entstammt der Seenreihe vom Champensee bis zum Milzowsee, treibt bei Treten eine Mühle und mündet in die Wipper 27,3 km unterhalb ihres Ursprungs.

An der Mündung des Stiednitzfließes (Km. 35,6) verläßt die Wipper das

Längstal und die Richtung des Urstromtals und folgt einem Quertal, das als Fortsetzung des nach Norden gerichteten Stiednigtals erscheint. An der Mündung der Biefternitz (Km. 58,9) wiederholt sich dieser Vorgang, indem die Wipper in die westliche Richtung des Biefternigtals einbiegt.

Das Stiednigfließ hat ein Zuflußgebiet von 315 qkm und ist, abgesehen von der Grabow, die kaum noch als zum Wippergebiet gehörig angesehen werden kann, der wichtigste Zufluß der Wipper. Die Quellsfurche des Stiednigfließes hat ein Endbecken in dem Stiednigsee oder Stüdnigsee etwa 4 km südöstlich von Rummelsburg. Der Seespiegel liegt rd. +130 m hoch und ist 30 bis 40 m in den wassercheidenden Rücken der Pommerischen Seenplatte eingesenkt, der sich als 5 bis 10 km breiter abflußloser Streifen zwischen dem Küstengebiet im Norden und dem Weichsel- und Odergebiet im Süden hinzieht. Vom Stiednigsee aus verästelt sich die Quellsfurche nach mehreren Richtungen zum Heidesandgebiet der oberen Brahe hin und läuft in meist abflußlose Rinnen aus, welche die Weichselwasserscheide in etwa +170 m Höhe kreuzen. Nach Osten verläuft eine Rinne mit abflußlosen Seen nach dem Deepersee, dem Quellsee der Brahe, hin. Der hierher gehörige Lepzinsee, der 27 m höher liegt als der Stiednigsee, ist zwar abflußlos, aber in der Rinne zwischen den beiden Seen entwickelt sich ein Wasserlauf, der die Darfener Mühle treibt und in den Stiednigsee mündet. Nach Süden und nach Flötenstein hin zieht sich eine abflußlose Seenreihe, die beim Überlaufen zum Hammerfließ und der Brahe Vorflut erhalten würde. Nach Westen zweigt vom Stiednigsee eine Rinne ab, die bei Reinfeld nach Süden abbiegt und sich mit der vorigen Rinne vereinigt. Von der Seenreihe bei Reinfeld müssen der Geländegestaltung nach der Kl. Dorfsee und der Gr. und Kl. Zietzensee noch zum Wippergebiete gerechnet werden. Die folgenden kleinen Seen bei Hammer liegen in vertorften Ausbuchtungen des Stiednigsees.

Der Ausfluß des Stiednigsees folgt einem 0,15 km breiten Wiesental und treibt nach 0,7 km eine kleine Walkmühle. In der Moränenlandschaft nördlich des Sees treten an die Stelle der Seenreihen und Rinnenseen mehr die Seengruppen. Hierzu gehören rechts vom Stiednigfließ der Lankeensee, links die Goglinkenseen, weiter südwestlich von Rummelsburg eine größere Gruppe (in der Tabelle: vom Scharkesee bis zum Biälensee), welche durch den Dicker Bach, der unten nach dem Triebwerk Lohmühlenbach genannt wird, zum Stiednigfließ 2,7 km unterhalb des Stiednigsees von links entwässert. Die Stadt Rummelsburg liegt in einem 1,0 km weiten Wiesenbecken von rd. +120 m Höhe, aus dem das Stiednigfließ bei Km. 5,0 in ein enges und tiefes Tal gelangt, das sich bei Km. 9,5 wieder zu einem Wiesental erweitert. Das Gefälle auf dieser Strecke von rd. 10 m wird durch die Stadtmühle (Km. 4,15) und drei Mühlen in dem Engtal bis Km. 6,2 benützt.

Das Wiesen- und Torstal des Stiednigfließes von Km. 9,5 bis zur Mündung (Km. 35,4) hat eine mittlere Breite von 0,3 bis 0,4 km. Die Talhänge steigen meistens sanft an, jedoch finden sich Engstellen mit Steirändern,

wo kaum noch ein Talboden vorhanden ist, an der Wockniner Mühle (Km. 14,8), der Kl. Schwirfener Mühle (Km. 19,7), an der Priziger Furt (Km. 25,9), auf der Strecke von Km. 28 bis 29,5 und an der Techlipper Mühle (Km. 33,0). Sonst ist der breitere Talboden meistens mit Rieselanlagen ausgestattet, besonders in der Ausweitung an der Mündung des Peierzkebachs und zwischen der Mündung des Schwirfener Mühlenbachs (Km. 20,4) und der Priziger Furt. Unterhalb Lodder (Km. 8,6) sind die Talwiesen von der Lodder-Ramniger Bewässerungsgenossenschaft, die 1863 gegründet ist und eine Beteiligungsfläche von 0,36 qkm hat, und an der Mündung des Peierzkebachs (Km. 13,3) durch die 1899 gegründete Wiesen-Meliorations-Genossenschaft zu Gadgen, deren Fläche 0,44 qkm beträgt, melioriert worden. Ein über 4 km langer Veriefelungskanal ist durch einen Stau bei Lodder nach links abgeleitet, zwei andere Kanäle ebenfalls nach den linksseitigen Talwiesen vom Peierzkebach und vom Unterwasser der Wockniner Mühle. Von der Mündung des Schwirfener Mühlenbachs bis zu der des Bialbachs erstreckt sich ein enges Netz von Ent- und Bewässerungskanälen über den 0,6 km breiten Talboden auf 4 km Länge bachabwärts. Bei der Mündung des Schwirfener Mühlenbachs liegt die Melioration der Rentengutsbauern der Kolonie Kasszig mit 0,29 qkm und bei der Mündung des Bialbachs die Melioration der Kolonie Bial mit 0,24 qkm Fläche.

Westlich von Rummelsburg entwässert der Loddersee durch das gleichnamige Fließ, östlich der Lipkowssee durch den Lübkwitzbach zum Stiednitzfließ, während die anderen Seen in der Umgegend von Rummelsburg und bei Vangerinenhof, ferner der Büttschen- und der Wockniner See abflußlos sind. Weiter westlich an der Grenze des abflußlosen Gebiets des Papenzinsees liegt eine Gruppe, von welcher der Gr. und Kl. Peierzigsee, der Kl. Preizowsee und der Ramminsee durch den Peierzkebach Vorflut erhalten, während zahlreiche kleine Becken, darunter der Bientkensee, abflußlos sind. Der Peierzkebach ist vom Ausfluß aus dem Gr. Peierzigsee rd. 10 km lang, hat ein Gefälle von 78 m oder rd. 8‰ und fließt durch ein schluchtartiges Tal, das aber stellenweise noch für Rieseleyen Raum bietet. Er treibt vor dem Eintritt in das Tal des Stiednitzfließes eine Mühle und mündet in den Bewässerungskanal gegenüber Km. 13,3.

Der Gr. Schwirfener Mühlbach, der bei Km. 20,4 von links in das Stiednitzfließ mündet, fließt unter dem Namen Holzbach aus zahlreichen, meist abflußlosen Torfbecke ab, die dem Papenzinsee nach Norden benachbart sind, und in denen die Quellseen der Grabow, ferner der abflußlose Schübensee, der Teufelssee und Wolfssee kleine Blänken bilden. Der Bach fällt auf seinem rd. 10 km langen Laufe um fast 100 m in einem meist schluchtartigen Tale, aus dem viel Sand und Gerölle mitgeführt wird, und treibt vor dem Eintritt in das Stiednitztal eine Mühle.

Oberhalb der Priziger Furt (Km. 25,1) kreuzt das Stiednitzfließ das hinterpommersche Urstromtal, dessen Verlauf durch die ebenen Flächen von der

Mündung des Krumbachs und links der Wipper bis zum Stiednigtale, und weiter durch die breite Talung, die von Prizig über Reez zur Grabow bei Bollnow verläuft, aber keinen größeren Wasserlauf führt, deutlich gekennzeichnet ist. Stlich von der +107 m hohen Wasserscheide der Grabow in diesem Reezer Tale, das 50 bis 60 m tief in die Hochfläche eingesenkt ist, entwickeln sich in der 0,8 km breiten Sohle zwei kleine Wasserläufe, der Bialbach und der Priziger Bach, die sich kurz vor der Mündung in das Stiednigfließ vereinigen und von denen der letztere eine Mühle treibt.

Die Seen von Prizig und Plözig links, die zu Treten und Turzig rechts sind abflußlos, dagegen hat der Börner See mit den umliegenden Moorbecken Abfluß zum Stiednigfließ kurz oberhalb der Techlipper Mühle, wo auch der letzte linke Zufluß, der Dickbach, mündet.

Das Gesamtgefälle des 35,4 km langen Stiednigfließes beträgt rd. 80 m oder im Durchschnitt 2,3 ‰. Zwischen den Mühlen, die 1,4 bis 1,6 m hoch stauen, ermäßigt sich das Gefälle auf etwa 1,8 ‰. Unterhalb der Kl. Schwirzener Mühle kommt der Bach in die mittlere Stufe des Landrückens, wo das Gefälle sich auf etwa 1,4 ‰ vermindert. Die Bachbreite wächst von 5 bis 6 m am Oberlaufe auf 10 bis 12 m nahe der Mündung.

Die Strecke der Wipper zwischen der Mündung des Stiednigfließes und der Mündung der Biesternitz bei Zollbrück hat ein schmales Sammelgebiet und nur kleine Zuflüsse. Rechts bei Km. 36,5 mündet der kurze Abfluß des Bepwitzer Sees, links in das Oberwasser der Kampmühle (Km. 41,4) der Moddelbach. Von den andern rechts liegenden Seen sind der Nackelsee und die kleinen Becken bei Seelitz, Wuffeken und Barvin abflußlos, dagegen entwickelt sich aus einer Torffurche bei Seelitz, in welcher der Krebssee und der Woblanjer See liegen, ein Wasserlauf, der oberhalb des letzteren Sees eine Mühle treibt und die Wipper bei Km. 48,4 erreicht. Vom Woblanjer See verläuft eine Torffurche bis zum Biesternigtal bei Martin. Sie hat an der Wasserscheide zahlreiche Quellen und eine Quellenmühle und entwässert durch den Biallenbach zum Woblanjer See. Der folgende Löschingsee entwässert durch einen kurzen Durchstich von rechts zur Wipper; die übrigen Becken vom Kaninchensee bis zu den Seen bei Zollbrück beiderseits der Biesternitzmündung haben keinen Abfluß.

Die Biesternitz, die den Abfluß eines rd. 100 qkm großen Sammelgebietes von rechts der Wipper zuführt, entspringt in den +85 bis 95 m hohen Moorniesen bei Sellin und Starlow. Diese bilden den nördlichen Teil des Netzes von Torfmulden, die den Verlauf des Urstromtals zwischen der Stolpe und Wipper andeuten, und deren südlicher Teil durch den Krumbach entwässert. Aus den Moorgräben entwickelt sich in Höhe von +90 m an der früheren Selliner Mühle ein einheitlicher Wasserlauf, der sich im folgenden Moorbecken wieder verästelt. 3,6 km unterhalb der Selliner Mühle an der Brücke der Eisenbahn Zollbrück—Bütow gelangt der Bach in ein 0,2 bis 0,3 km breites Wiesental und bei der Gumenzer Mühle (Km. 6,8) in ein bewaldetes, schluchtartiges, etwa 20 m tiefes Tal. Dieses erweitert sich unterhalb des ehemaligen Brünnower Eisenhammers zu einem 0,1 km breiten Wiesental, das

bei Martin (Km. 15,5) eine beckenartige Ausweitung von 0,3 km Breite hat. Durch eine Engstelle an den Fuchsbergen bei Km. 18,5 tritt die Biefternitz, die bisher nordwestliche bis nördliche Richtung hatte, in ein weites Wiesen- und Moorbecken von rd. +35 m Höhe, das sich nach Westen bis beinahe an das Wippertal erstreckt und wo die Biefternitz sich vielfach verästelt. Der obere Teil dieses Beckens ist mit einer Fläche von 1,54 qkm von der Meliorations-Genossenschaft des Schwarzbachtals und der unteren Biefternitz, die seit 1888 besteht, entwässert und melioriert worden. Eine Engstelle von Km. 24,2 bis zur Barviner Mühle (Km. 25,4), an welcher der Bach stellenweise 8 bis 10 m tief eingeschnitten ist, verbindet das letzte Moorbecken mit dem Tale der Wipper, in welche die Biefternitz nach einem 25,7 km langen Laufe mündet. Das durchschnittliche Gefälle des Baches beträgt rd. 2,4 ‰, wird aber durch die drei Mühlenstauwerke mit je 1,5 bis 1,6 m Gefälle und durch die zahlreichen Rieselschleusen auf rd. 1,5 ‰ ermäßigt. Das stärkste Gefälle von den Fuchsbergen bis zum Wiesenbecken bei Km. 18,5 beträgt fast 4 ‰. Die erste Rieselschleuse liegt bei Km. 4,5, dann folgen zwischen Km. 12,5 bis 20, besonders im Gebiete der Genossenschaft von Km. 18,8 bis 20,4, kurz hintereinander 16 Rieselschleusen. Die Bachbreite wächst von 4 bis 8 m, die massiven Brücken in Km. 10,4 und 15,4 sind 6,0 m weit.

Das Moorbecken der Biefternitz unterhalb der Fuchsberge gehört bereits zu dem nördlichen Netz von Moortälern und Torfmulden, das von Kulsow, Zirchow und Ziegnitz im Stolpegebiet nach Dubberzin und Ziegnitz im Wippertal verläuft und das nach der Stolpe hin besonders durch die Quade Vorflut erhält. Die Bruchflächen haben rd. +45 m hohe Wasserscheiden südlich von Ziegnitz, von denen aus der Besower Mühlbach und der Egsower Bach nach Süden fließen und sich nördlich von Ziegnitz zum Ziegnitzer Mühlbach vereinigen. Die Egsower Torfmulde setzt sich nach Süden bis zur Biefternitz fort und hat eine +36,5 m hohe Wasserscheide. Der vereinigte Wasserlauf wendet nach Westen, treibt 3,6 km unterhalb der Besower Mühle eine weitere Mühle zu Ziegnitz und gelangt durch ein Wiesental unterhalb der ehemaligen Niedermühle zu Wendisch Tychow (Km. 10,2) in die Wippertalung, die sich hier nach rechts zu dem großen, 2,5 km breiten Kuhmoor ausdehnt. An der erwähnten Niedermühle zweigt vom Ziegnitzer Mühlbach nach rechts ein Kanal ab, der die Wipper bei Km. 77,2 erreicht. Ein anderer Arm geht vom Mühlbach bei Km. 11,3 zu den Rieseleyen von Seehof und weiter zum ersten Arm. Ein Bewässerungskanal von der Wipper kreuzt den Mühlbach bei Km. 11,4. Der Hauptarm dient weiterhin zur Entlastung der Rieselschleusen und zur Aufnahme des Abwassers und mündet in die Wipper bei Km. 75,5.

Die Seen bei Besow und Wendisch Tychow sind unbedeutend. Links der Wipper liegt der 4,0 qkm große Lantower See, dessen Zuflußgebiet sich auf einen schmalen Streifen des hügeligen Ufergeländes beschränkt. Dieser größte See des Wippertals liegt 13,5 m über dem Wippertal und sein Abfluß, der Kuhbach, dient oben für Rieseleyen, treibt in der unteren Hälfte

feines 5,5 km langen Laufes eine Mühle und mündet in die Wipper bei Km. 67,8.

Die große Erweiterung des Wippertals am Ruhmoor findet ihre Fortsetzung links der Wipper in dem fast 1 km breiten Moortal des *Krebsbachs*, das nach Süden hin mit dem größtenteils bewaldeten Wusterwiger Moor in das Grabowtal ausläuft. Das Moortal ist mit ziemlich steilen Hängen 40 bis 50 m tief in die Hochfläche eingeschnitten und hat im Wusterwiger Moor eine Wasserscheide von +27,7 m Höhe, die etwa 0,5 m über dem Grabowtal und 5,5 m über dem Wippertal liegt. Es bildet die Fortsetzung des Quertals der oberen Grabow nach dem Wippertal bei Schlawe. Der Vorfluter, der Krebsbach, ist bei der Entwässerung der ausgedehnten Moorflächen reguliert und geradegelegt worden, so daß er jetzt in gestrecktem, 8,5 km langem Laufe zur Wipper bei Km. 77,5 fließt, während der alte Lauf verkrautet und teilweise zugewachsen ist. Trotzdem beträgt das Gefälle nur 0,6 ‰. Oben erhält der Krebsbach Zufluß vom Wusterwiger See, in der Endstrecke finden mehrfach Teilungen für Rieseleyen statt.

Die Stadt Schlawe liegt in einer großen von der Wipper durchflossenen Moor- und Wiesenniederung, die sich nach Südosten in dem Gr. Ruhmoor 7 km weit bis Wendisch Tychow ausbreitet und nach Westen in der moorigen Niederung der Moze 5 bis 6 km weit fortsetzt. Dem Schlawer Becken, dem das breite Wippertal Vorflut nach Nordosten gibt, fließen von allen Seiten Wasserläufe zu, von denen die obere Wipper mit dem Ziegnitzer Mühlbach und Krebsbach bereits erwähnt sind. Die Wipper hat fast in der ganzen Länge des Beckens, von Km. 77,2 bis 84,6, einen rechten Spaltungsarm, den *Schlawer Mühlenbach*, und zwischen Km. 79,5 und 83,7 auch einen linken Seitenarm, den *Holzgraben*, von dem noch der *Wallgraben* der Stadt Schlawe abzweigt. In den Holzgraben fließt oberhalb der Stadt der *Dornbach* und der aus dem kleinen *Bewersdorfer See* stammende Speisegraben der *Walfmühle*. Durch den Wallgraben gelangt in den Holzgraben die *Moze*, deren Quellgräben in der Forst *Neu Krahow* in +35 m Höhe beginnen. Unterhalb der *Chausseebrücke* bei *Alt Schlawin* (Km. 4) kommt der Bach in ein breiteres Wiesental; unterhalb der *Brücke* der *Eisenbahn Rügenwalde-Schlawe* (Km. 12) beginnt in +22 m Höhe die breite *Wiesen- und Torfmulde*, die an das Schlawer Becken anschließt und aus deren seitlichen Verzweigungen der *Moze* der *Alt Ristower Bach*, der *Faule Graben* und der *Neue Wiesengraben* zufließen. Die Endstrecke der *Moze*, deren Länge im ganzen 20,5 km beträgt, ist durch die 1887 gegründete *Meliorationsgenossenschaft zur Regulierung des Mozbaches und seiner Nebenflüsse*, deren Beteiligungsfläche 10,6 qkm groß ist, reguliert und geradegelegt worden. Die 5,9 km lange Endstrecke ist hierbei auf 3,7 km verkürzt, die anderen Vorfluter sind auf rd. 8,3 km Länge reguliert und um 0,8 bis 2,0 m gesenkt worden. Das Gefälle der *Moze* beträgt jetzt 0,63 ‰, das der Vorfluter von 0,5 bis 0,25 ‰.

In das breite Wiesental der Wipper unterhalb Schlawe gelangt von rechts bei Km. 90,4 der *Freezer Mühlenbach*, von links bei Km. 93,2 die

Taufarre und weiter rechts bei Km. 100,5, wo die Wipper von Norden scharf nach Westen umbiegt, die Moz oder der Mozbach. Die breite Torfmulde dieses Baches verläuft ins Stolpegebiet, wohin sie durch den Flinkower Mühlbach entwässert und hat im Gr. Brückower Moor eine +33 m hohe Wasserscheide. Der Torfgraben des Gr. Brückower Moors, in dem mehrere Entwässerungsmühlen im Betriebe sind, wird etwa 1,5 km unterhalb der Wasserscheide zu einem natürlichen Wasserlauf, dem Mozbach. Dieser fließt auf 6,5 km Länge und mit rd. 0,8‰ Gefälle in der 1 km breiten Moorniederung, dann in einem schmaleren, aber flachen Wiesental über Peest bis zur Engstelle an der Hammermühle, die 1,5 m hoch staut, und gelangt durch diese Engstelle in das Tal der Wipper, in welche sie nach 14 km langem Laufe mündet. Dem Mozbach fließt links der Reddenthiner Mühlbach, rechts der Hellbach zu.

Die folgenden Zuflüsse der Wipper, der Ihlengraben rechts bei Km. 102,5, der Eschbach links bei Km. 109,3 und die drei linksseitigen Zuflüsse aus der Krakower Forst bei Km. 112,8 und 114,9 und der Hollenbach bei Km. 117,2, sind ohne größere Bedeutung. Die bei Km. 128,6 oberhalb Rügenwalde rechts mündende Stibnitz entwickelt sich in einer Wiesenmulde, die parallel zum Wippertal in 2 km Abstand und nahezu in gleicher Höhe verläuft. Der Bach durchfließt auf 15 km Länge und mit einem durchschnittlichen Gefälle von 1‰ Wiesenflächen bis zu 0,5 km Breite und gleicht vielfach einem geradegelegten Vorflutgraben.

Die Wipper nimmt noch von links bei Km. 132 den Mühlengraben, bei Km. 132,7 die Lanke auf, durchbricht vor Rügenwalde den flachen Ausläufer der Zizower Höhen, die vom Bitter See nach Südwesten streichen und vereinigt sich unterhalb Rügenwalde in der Küstenniederung mit der Grabow. Die Wiesenmulde der Wipper setzt sich oberhalb und längs der Bodenwelle nach Südwesten fort und läuft in die Grabowniederung aus. Das Gefälle der Wiesenmulde ist vom Oberwasser der Wipper zu Rügenwalde zur Grabow hin gerichtet, die mehr als 1 m tiefer liegt, aber ein Wegedamm verhindert das Überfließen.

Der größte Zufluß der Wipper, die Grabow, mündet bei Km. 138,8, oder 1,5 km oberhalb der Hafeneinfahrt von Rügenwaldermünde, der künstlichen Wippermündung. Die +0,5 bis 1,0 m hohe Küstenniederung, in welcher die Vereinigung stattfindet, ist als verlandeter Teil einer größeren Ostseebucht anzusehen, von welcher der Bukower See noch einen Rest bildet. Durch das Anwachsen der Dünen und die Vortorfung des Strandsees sind die Mündungen der Wipper und Grabow anscheinend nach Osten verschoben und vereinigt worden. Die Verbindung der Grabow mit dem Bukower See ist zwar noch vorhanden, aber der Hauptabfluß erfolgt zur Wippermündung. Andererseits deutet die Gabelung des Grabowtals halbwegs zwischen Pollnow und Schlawe, wo das vortorfte Tal des Krebsbaches die gerade Fortsetzung des oberen Grabowtals zum Wippertal bildet, auf eine frühere Ablenkung der Grabow zur Wipper hin. Bemerkenswert für die vielen Veränderungen, welche das Talnetz des Grabowgebiets erfahren hat, ist auch das breite tief in die Hoch-

fläche eingeschnittene Quertal, welches von der Wipper und Stiednitz zur Radüe und Persante verläuft, von der Grabow bei Pollnow gequert wird, im übrigen aber im Grabowgebiet keinen größeren Wasserlauf besitzt.

Die Quellgräben der Grabow liegen am Nordrande des abflußlosen Gebiets, das sich um den Papenzinsee ausbreitet, und entwickeln sich aus den vielen Torfbeden und Seenresten der unebenen Landschaft, die zum Teil mit Durchstichen Vorflut erhalten haben. Der Lankeensee (+184,5 m), der Wocknisee (+179,5 m), der Kaderangsee (+155 m) und der Ragenpühl (+162,3 m) entwässern nach einer Geländefurche, die in +170 m Höhe bei Kaderang beginnt, allmählich bis 60 m tief in die Hochfläche einschneidet und 10,5 km unterhalb des Bachursprungs am Lankeensee in das Torfbeden von Forth (+85 m) ausläuft. Durch eine schluchtartige Engstelle bei Km. 14,5 gelangt der Quellbach in das folgende Torf- und Wiesenbeden von Pollnow (+75 m). Dieses ist eine Ausweitung des Quertals der Grabow und ist etwa 20 m tief in die Sohle des alten Längstals oder Urstromtals eingeschnitten, welches von der Stiednitz über Pollnow zur Radüe verläuft. Das ursprünglich nach Westen gerichtete Gefälle des Urstromtals ist dadurch bei Pollnow unterbrochen. Von der +107 m hohen Talwasserseide zur Wipper hin fließt der 8 km lange Rezer Mühlenbach in das Pollnower Becken; auf der linken Seite, wo die +96 m hohe Talwasserseide zur Radüe hin nur 3 km von Pollnow entfernt ist, entwässert die Sohle des Urstromtals durch zwei Wasserläufe, die je eine Mühle treiben, bei Km. 17,4 und 19,1 zur Grabow. Alle drei Bäche sind schluchtartig in die alte Talsohle eingeschnitten. Für die Ent- und Bewässerung des Pollnower Beckens, für welche eine Stauschleuse oberhalb und unterhalb der Mündung des Rezer Baches besteht, ist der Wieserverband oberhalb Pollnow gegründet, der 0,34 qkm Beteiligungsfläche hat.

Unterhalb Pollnow, von Km. 17,0 bis 21,0, fließt die Grabow in einer schmalen, etwa 10 m tiefen Furche mit Steilrändern und mit einem Gefälle von fast 10 m, das für drei Mühlen benutzt wird. Dann erweitert sich die Furche zu einem etwa 0,4 km breiten Wiesentale, das sich von der Chauffeebrücke bei Grünhof abwärts bis zur Engstelle bei Wellin (Km. 24,7) erstreckt. Zur Ent- und Bewässerung dieser Wiesenflächen, welche durch mehrere Stauschleusen und ein größeres Grabennetz bewirkt wird, ist 1865 der Wieserverband unterhalb Pollnow mit einer Beteiligungsfläche von 0,15 qkm gegründet worden. Von Pollnow bis Km. 24,7 hat das Grabowtal deutliche Terrassen, die ungefähr in Höhe der Sohle des Urstromtals liegen, dann ziehen sich die Ränder der Hochfläche näher zusammen und lassen eine rd. 0,2 km breite und 50 m tief in die Hochfläche eingesenkte Wiesensohle frei. Zur Ent- und Bewässerung bestehen hier der 1864 gegründete Welliner Wieserverband mit 0,18 qkm Fläche, und der 1868 gegründete Jagingen-Ristorer Wieserverband, dessen Fläche 0,14 qkm beträgt.

Unterhalb der Mündung des Flinsbaches (Km. 30,3) verengt sich das Tal, und an der Engstelle zu Bussin (Km. 32,4) ist ein Mühlenstauwerk eingebaut. Von Bussin abwärts tritt allmählich eine Erweiterung zu einem

0,3 km breiten Moor- und Wiesenboden ein, der sich bei Km. 38,7, wo rechts der Puddiger und Jannewitzer Mühlbach mündet, auf 0,7 km Breite ausdehnt und sich auch noch etwa 2 km weit in die Täler dieser Zuflüsse fortsetzt. Von Km. 33 abwärts sind beiderseits mit Hilfe von Stauschleusen Kanäle abgeleitet, welche das Tal bis Km. 39,8 bewässern. Der rechte Kanal ist in das Tal der beiden Seitenbäche geführt und an das dortige Bewässerungsnetz angeschlossen. Diese Talstrecke ist vom Krangener Wiesenverband melioriert, der seit 1872 besteht und 0,97 qkm Beteiligungsfläche hat.

An der Chauffeebrücke zu Klarenwerder (Km. 39,8) beginnt die große Gabelung des Grabowtals. Die gerade Fortsetzung des oberen Tals bildet das 1,5 km breite Wusterwitzer Moor und weiter das Tal des Krebsbaches, der zur Wipper oberhalb Schlawe fließt. Die Moorbwasserscheide liegt kaum 0,5 m über dem Grabowtale. Die Grabow macht einen großen Bogen von Nordost nach Westen und fließt in dem linken Talarme weiter, der als große Moorniederung nach Westen verläuft. Die Grabow spaltet sich bei Km. 39,8 in einen mittleren Hauptarm, der bei Km. 40 eine Sägemühle treibt, und in einen rechten Bewässerungsarm zum Wusterwitzer Moor hin. Ein linker Arm, der bei Km. 39,8 abzweigt und bei Km. 41,8 zurückmündet, speist ebenfalls eine kleine Bewässerungsanlage. Neue Flußspaltungen, die größtenteils zu Bewässerungszwecken hergestellt sind und die außerordentlich engen Windungen der Grabow abschneiden, beginnen oberhalb und unterhalb der Chauffeebrücke bei Km. 44,5. Ein Arm treibt die Neue Mühle, ein anderer die Alte Mühle, ein dritter dient als Bewässerungskanal für die großen Wiesenanlagen des Drenziger Wiesenverbandes, der seit 1889 besteht und 0,87 qkm Beteiligungsfläche hat. Von Km. 48 abwärts geht das Wiesental mehr und mehr in eine große Torfniederung über. Die Talsohle wird bis zu 2 km breit und ist mit 40 bis 60 m hohen Abhängen der Hochfläche eingefast. Sie dient zwar größtenteils der Torfnutzung, aber besonders an den Rändern, die vielfach 2 m höher liegen als die Mitte, sind auch viele Flächen in Wiesenkultur gebracht.

An der Brücke zu Balenthin (Km. 49,9) zweigt nach rechts ein Bewässerungskanal ab, der unterhalb der Chauffeebrücke zu Wiesenthal (Km. 58,4) sein Wasser zurückgibt, bei Km. 55,4 zweigt ein anderer nach links ab, der unterhalb der Mündung des Scheidebachs zurückfließt. Das Grabowtal erlangt seine größte Breite von fast 3 km bei Bartlin. Es ist durchdämmt zu Wiesenthal (Km. 58,4) und Soltikow (Km. 61,1) mit 1,7 bzw. 2 km langen Chauffeedämmen, weiter unterhalb Bartlin bei Km. 68,8 mit einem 1,5 km langen Chauffeedamm, dann bei Pirbstow (Km. 81,3) für die Eisenbahn Belgard—Schlawe mit einem 1,8 km langen Damme. Auf eine Engstelle bei Abtshagen (Km. 84,4), wo der Chauffeedamm 0,3 km lang ist, folgt eine Erweiterung bis Petershagen (Km. 90,6) mit rd. 1 km langer Durchdämmung. Hier läuft das Grabowtal in die Küstenniederung aus, an deren südwestlichem Ende der Buckower See, am Nordostende die Wippermündung liegt.

Schon bei Km. 87,5 gabelt sich die Grabow und ein linker Mündungsarm, der 9,5 km lange Mühlenbach führt im Halbkreisbogen um den Ausläufer der linksseitigen Hochfläche, den Fichtberg, herum nach See-Buckow und

treibt hier kurz vor der Mündung in den Buckower Küstensee eine Mühle. Ein anderer Arm, der *Neue Grabow*, zweigt von der Grabow bei Km. 91,3 ab, durchschneidet als gerade gezogener Vorfluter die Niederung des Buckower Sees und mündet in diesen nach 5,2 km langem Laufe. Ein dritter, 4 km langer Vorfluter geht von Km. 95 aus, ist hinter den Dünen bei Böbbelin zu einem kleinen See aufgestaut und findet einen schwachen Abfluß zur Ostsee in einem Düne-einschnitt. Endlich ist noch ein kleiner, 2 km langer Verbindungszarm, der *Gardgrabow*, zwischen der Grabow bei Km. 97,3 und der Wipper bei Km. 137,4 oberhalb des Hafens zu Rügenwalde, vorhanden. Der Hauptarm der Grabow durchfließt von Km. 90,6 bis zur Brücke bei See-Suckow (Km. 96,3) die Niederung des Buckower Sees, durchschneidet bei See-Suckow den äußersten flachen Ausläufer der Zizower Höhen, der bis an die Dünen reicht, und fließt in der 3,8 km langen Endstrecke in der Küstenniederung der Wippermündung. Die ganze Lauflänge der Grabow beträgt 100,1 km, während die Wipper mit einem ungefähr dreimal so großen Gebiet an der Grabowmündung nur 138,8 km Länge erreicht.

Das Gefälle der Grabow, das sich im ganzen vom Lankeensee aus auf 186 m beläuft, beträgt bis zur Mündung des Reeger Mühlenbaches (Km. 15,6) 115 m oder im Durchschnitt 7,4 ‰. Der Quellbach hat bis zu dieser Stelle aber erst ein Zuflußgebiet von 35 qkm, so daß sein Kraftwert gering ist. In der folgenden Strecke bis zum Unterwasser zu Bussin (Km. 32,4) fällt das Tal um 32 m oder im Verhältnis von 2,9 ‰, während das Flußgefälle durch die zahlreichen engen Windungen auf 1,9 ‰ herabgemindert wird. Weiter bis zur Talgabelung bei Km. 39,8 beträgt das Talgefälle 11 m oder 2,4 ‰, das Flußgefälle nur 1,5 ‰ einschließlich der Staustufe von Klarenwerder. In dem großen Moortale ermäßigt sich das Gefälle des Tales und Flusses allmählich bis Balenthin (Km. 49,9) auf 1,7 oder 1,0 ‰, bis Nemitz (Km. 68,8) auf 0,75 oder 0,45 ‰, bis Petershagen (Km. 90,6) auf 0,50 oder 0,31 ‰. In der Küstenniederung bleibt noch im Durchschnitt ein Flußgefälle von 0,33 ‰.

Die Zuflüsse der Grabow kommen im Quellgebiet aus dem Lankeensee, Wodninssee, Raderangsee, Ragenpfuhl und einigen kleineren Becken, die in der Moränenlandschaft nördlich vom abflußlosen Papenzinsee liegen. Der See bei Schmiedehof und die kleinen Becken zwischen diesem und Pollnow sind abflußlos. Bei Km. 15,6, wo die Grabow das Urstromtal kreuzt, mündet rechts der Reeger Mühlenbach, der aus den Teichen bei Kl. Reeg in +102 m Höhe entsteht und in einer schmalen Wiesenfurche, die mit Steilrändern in die Sohle des Urstromtals eingeschnitten ist, zum Pollnower Becken fließt. Aus dem westlichen Teile des Urstromtals kommen zwei kleine Bäche, die bereits erwähnt sind und von denen einer durch Pollnow fließt. Bei Grünhof (Km. 22,1) nimmt die Grabow von links den Abfluß zweier größerer Seen des Pollnower Stadtwaldes auf, während der links folgende Glambucksee abflußlos ist. Der linksseitige Welliner See entwässert durch den 6 km langen Flinsbach zur Grabow bei Km. 30,4. In das Unterwasser zu Bussin (Km. 32,7) gelangt der Abfluß des Reckowsees, etwas weiter in den linken Rieselkanal bei Krangen der

Abfluß einer Gruppe, bestehend aus dem Meidsee, Schwarzsee und Dorffsee. In das große Wiesenbecken unterhalb Krangen mündet von rechts der Puddiger Mühlbach und der Jannewitzer Mühlbach, die an das Grabenneß der rechtseitigen Bewässerungsanlagen angegeschlossen sind und sich kurz vor der Mündung in die Grabow (Km. 38,7) vereinigen. Der Puddiger Mühlbach entsteht aus dem Jüdengraben, der aus dem Misdower See abfließt und aus den Vorflutern der benachbarten Wiesenbecken, treibt rd. 10 km unterhalb des Quellsees die Puddiger Mühle und durchfließt auf der 3,5 km langen Endstrecke die Anlagen des Krangener Verbandes, wo er mehrfach gespalten ist. Der Jannewitzer Mühlbach geht vom Barziner See aus, der 1 km südlich vom großen Lantower See, aber 14 m höher liegt, treibt 3 km unterhalb des Quellsees die Jannewitzer Mühle und gelangt 1,5 km weiter unterhalb in das Krangener Verbandsgebiet, das er als rechtseitiger Vorfluter durchfließt.

Das Wusterwitzer Moor an der großen Gabelung des Grabowtals hat nur bis auf 2,5 km Abstand Vorflut zur Grabow durch Moorgräben und das Grabenneß der Bewässerungsanlagen, deren Vorfluter im Unterwasser der Neuen Mühle (Km. 44,5) wieder zur Grabow gelangen. Der Chomitz- und Sabbathjee sind abflußlose Becken beiderseits der Talgabelung. Bei Km. 47,8 mündet links der Hamerbach, der die Drenziger Mühle speist, und in das Grabenneß der Torfniederung, gegenüber Km. 52, der Bigalla- bach, deren obere Talverzweigungen bei Borkow und Söllnitz größere Bewässerungsanlagen haben und der bei Söllnitz eine Mühle treibt. An den Hängen des großen Moortals liegen gegenüber Km. 58,7 links die von Quellen gespeiste Leikower Mühle, gegenüber Km. 61 rechts die Segenthiner Mühle, deren Abfluß sich mit den Abflüssen von Moorbecken und Seenresten der rechtseitigen Hochfläche, darunter dem Schwarzen See und Kleinen See und mit dem Kleinen Malchower Mühlbach zum Scheidebach vereinigt, der die Grabow bei Km. 62,1 erreicht. Dagegen ist der Schmar- sower See abflußlos.

Es folgt rechts bei Km. 73,6 der Nemitzer Mühlgraben, der ein Gebiet von 58 qkm entwässert und mit seinen Zuflüssen fünf Mühlen treibt. Durch ihn erhalten nur einige der zahlreichen kleinen Seen und Sölle der linken Hochfläche Vorflut, während die Mehrzahl abflußlos ist. Die Quellfurchen des Nemitzer Baches ebenso wie des folgenden linken Zuflusses, des Damerower Mühlbaches, der bei Km. 78,8 mündet, stehen mit den Quellfurchen des Pollnitzbaches in Verbindung, der zum Jamunder See fließt. Von Pirbstow (Km. 81,3) ab haben die Ausläufer der linken Hochfläche, welche das Grabowtal vom Buckower See trennen, größtenteils Gefälle zum See hin, so daß für das Grabowgebiet nur ein schmaler Streifen übrig bleibt. Rechts entwässert das Waldgebiet der Forst Neu Krakow durch den Schwarzbach und den vom Schlawiner Moor stammenden Mühlbach, die bei Neuenhagen, kurz oberhalb der Abzweigung des Mühlenarms zum Buckower See, die Grabow erreichen. Die schwache natürliche Vorflut der Küstenniederung, in welche die Grabow bei Petershagen (Km. 90,6) eintritt, und des

Wippertals oberhalb Rügenwalde ist nach Westen zum Buckower See gerichtet. Daher führen zwei Arme der Grabow zu jenem Küstensee und einer nach den Dünen, ferner der 4 km lange Vorfluter des oberhalb Rügenwalde abgedämmten Wippertals nach dem Hauptarm der Grabow bei Km. 96, welcher sich unterhalb Rügenwalde mit der Wipper vereinigt.

c. Flußlauf und Flußtal.

Entwicklung und Gefälle.

Die Entwicklung des Flußlaufs oder der Überschuß der Lauflänge über die Tallänge und die Luftlinie für die ganze Flußlänge und für die Hauptstrecken des Flusses geht aus der folgenden Tabelle hervor.

Flußstrecke	Lauf-	Tal-	Luft-	Lauf-	Tal-	Fluß-
	länge	länge	linie	Entwicklung		
	km	km	km	%	%	%
Gr. Dorfsee—Krummbachmündung	21,8	16,9	15,3	29,0	10,5	42,5
Krummbachmündung—Biesternismündung	37,0	27,3	17,9	35,5	52,6	106,9
Oberlauf im ganzen	58,8	44,2	33,8	33,1	30,7	74,0
Biesternismündung—Mogbachmündung	41,7	24,6	17,3	69,5	42,2	141,0
Mogbachmündung—Rügenwaldermünde	39,8	33,0	24,5	20,6	34,7	62,3
Unterlauf im ganzen	81,5	57,6	35,4	41,6	62,7	130,1
Wipper im ganzen	140,3	101,8	66,7	37,8	52,8	110,3

Die am stärksten gekrümmten Strecken liegen oberhalb und unterhalb der Biesternismündung bei Zollbrück. Die Talkrümmungen treten besonders in der Strecke oberhalb, die Laufkrümmungen unterhalb dieser Stelle auf. Die engen Windungen des Laufs und die halbkreisförmige Umbiegung des Tals bei Schlawe verlängern auf dieser Strecke den Flußlauf um 141 % über die Luftlinie oder auf fast das zweieinhalbfache der Länge der Luftlinie. Im ganzen überwiegt wegen der mehrfach rechtwinklig aufeinander folgenden Talstrecken, denen die Wipper folgt, die Talentwicklung, und der ganze Flußlauf erreicht etwas mehr als die doppelte Länge der Luftlinie zwischen Ursprung und Mündung.

Das Gefälle des Flusses, das aus der folgenden Tabelle und dem Längenprofil im Atlas hervorgeht, nimmt im allgemeinen vom Ursprung am Gr. Dorfsee aus allmählich ab. Unterhalb der Mündung des Krummbachs tritt eine starke Verminderung ein, und bis zur Mündung der Biesternitz wird das freie Gefälle noch durch die zahlreichen hohen Stauwerke erheblich ermäßigt und in Stufen zerlegt. Unterhalb Schlawe bleibt noch ein Gefälle von 0,30 bis 0,35 ‰, und unterhalb Rügenwalde in der schiffbaren Mündungsstrecke ist das Gefälle vom Stande der Ostsee abhängig und zeitweise binnenvwärts gerichtet.

Flußstrecke	Höhenlage m	Fallhöhe m	Lauf- länge km	Mittleres Gefälle	
				‰	1 : x
Gr. Dorffsee—Rohrmühle	155,6	51,6	9,7	5,3	188
Rohrmühle—Krummbachmündung	104,0	32,5	12,0	2,7	370
Krummbachmündung—Stiednigsmündung	71,5	20,2	13,9	1,5	690
Stiednigsmündung—Biesternigsmündung	51,3	22,6	23,3	0,97	1 030
Oberlauf im ganzen	28,7	126,9	58,9	2,2	460
Biesternigsmündung—Mogemündung	28,7	11,2	24,8	0,45	2 220
Mogemündung—Mogbachmündung	17,5	5,0	16,8	0,30	3 340
Mogbachmündung—Nügenwalde u. W.	12,5	12,25	36,2	0,34	2 940
Unterlauf im ganzen	0,25	28,45	77,8	0,37	2 700
Nügenwalde u. W.—Wippermündung	0,25	0,25	3,6	0,07	14 300
Wipper im ganzen	0,00	155,6	140,3	1,11	901

Gestaltung des Flußlaufes.

Der Gr. Dorffsee zu Waldow, dessen Ausfluß als Ursprung der Wipper angesehen wird, liegt mit seinem mittleren Wasserspiegel +155,6 m hoch und ist das unterste Becken einer Reihe von Rinnenseen, die bis +161 m hinaufreichen. Der Quellbach verfolgt ein schmales, kaum 0,1 km breites Tal mit meist steilen 5 bis 10 m hohen Rändern, das sich an der Waldower Mühle, 3,0 km unterhalb des Gr. Dorffsees, unterhalb der Gewiesener Mühle (Km. 4,1) und bei der Brücke (Km. 7,2), wo früher die Saabensche Mühle lag, auf 0,35 km verbreitert. Etwas geringer ist die Erweiterung unterhalb der Rohrmühle (Km. 9,7), aber größer von der Chausseebrücke bei Friedrichshuld (Km. 17,1) bis zur Mündung des Krummbachs (Km. 21,8), wo auf der rd. 0,5 km breiten Wiesensole größere Rieselreien eingerichtet sind. Vom Unterwasser der Gewiesener Mühle und von einer Stauschleuse bei Km. 10,1 führt je ein Rieselgraben nach rechts; von einer Stauschleuse bei Km. 12,0 ist ebenfalls ein Graben nach rechts abgeleitet, der aber bei Km. 12,4 über den Bach nach links geführt ist. Eine weitere Stauschleuse (Km. 14,9) dient zur Ableitung eines 2 km langen Rieselkanals nach links.

Von der Rohrmühle ab verläßt die Wipper die Moränenlandschaft und das Gefälle, das bisher im Durchschnitt 5,3 ‰ und nach Abzug der Mühlen- und Rieselstaue immer noch 4,5 ‰ betrug, ermäßigt sich erheblich. An der Mündung des Krummbachs (Km. 21,8) wendet die Wipper von Nordost nach Südwest in die Richtung dieses Zuflusses und des Urstromtals um, verläßt dieses aber wieder an der Mündung der Stiednig (Km. 35,6), lenkt in die Richtung dieses Zuflusses nach Norden ein und bleibt in dieser Richtung bis zur Mündung der Biesternig (Km. 58,8). Der sehr gewundene Flußlauf liegt in einem bis 10 m tiefen, kaum 0,1 km breiten Tal, das meist mit Steilhängen in breite +80 bis 60 m hohe Terrassen eingeschnitten ist, gegen welche die über +100 m hohe Hochfläche mit flachen Hängen abfällt.

In der Linie von Barzin nach Bartin an der Biesternig läuft die Hoch-

fläche in jene Terrassen aus. Der Fluß ist auf dieser Strecke sehr verwildert und greift mit seinen scharfen Windungen, die sich durch öftere Durchbrüche verändern und verlegen, die Steilhänge stark an; das Gefälle beträgt trotz der starken Krümmungen oberhalb der Stiednizmündung noch $1,5\text{‰}$, unterhalb fast 1‰ . Hier wird indessen durch die großen Stauwerke, nämlich das Beßwiger Elektrizitätswerk (Km. 39), das rd. 8 m hoch staut, die Rappmühle (Km. 41,4) mit 4,3 m, die Fuchsmühle (Km. 42,8) mit 2,45 m und die Hammermühle (Km. 46,0) mit 3,75 m mittlerer Stauhöhe, das Gefälle in den freien Strecken erheblich vermindert.

Unterhalb der Hammermühle bis zur Biefernizmündung (Km. 58,8) ermäßigt sich das Talgefälle auf $0,8\text{‰}$, das Flußgefälle auf $0,5\text{‰}$. Aus den steileren Strecken werden von den Uferabbrüchen erhebliche Mengen Sinkstoffe mitgeführt, die sich in den unteren Strecken mit schwächerem Gefälle wieder ablagern. Die dadurch hervorgerufene Versandung und Verkräutung hindert den Wasserabfluß und gibt zu Überschwemmungen Anlaß. Die Talsohle verbreitert sich am Woblanjer See auf 0,4 km, verschmälert sich nach Zollbrück und der Biefernizmündung wieder auf 0,2 km und hat hier auf einer kurzen Strecke wieder Steilränder von 5 bis 10 m Höhe. Dann geht das Flußtal in eine flache Wiesen- und Torfmulde über, die sich im Gr. Kuhmoor von Km. 65 an abwärts auf 3 km und bei Schlawe (Km. 83) auf über 2 km erweitert.

Oberhalb der Stadt Schlawe spaltet sich die Wipper. Bei Km. 77,2 zweigt der Mühlenbach ohne Schleuse nach rechts, bei Km. 79,5 der Holzgraben mittels des Staues der ehemaligen Schneidemühle nach links ab. Der Mühlenbach ist 4,7 km lang, mündet wieder in die Wipper bei Km. 84,6 und treibt kurz vor der Mündung die Ruckucksmühle. Der Holzgraben fließt zur Stadt Schlawe, treibt hier die Schlauer Mühle und mündet nach 3,5 km langem Lauf in die Wipper bei Km. 83,7. Ein vom Holzgraben abzweigender Arm, der Wallgraben, umfließt die Stadt und nimmt die Moge auf. Für die Wiesenflächen westlich vom Holzgraben ist im Jahre 1887 die Meliorations-Genossenschaft für die Entwässerung der Wipperriederung bei Schlawe gegründet worden, die eine Beteiligungsfläche von 2,09 qkm hat. Die Vorfluter sind zum Teil unter dem Holzgraben unterführt, der nach dieser Seite verwallt ist, in dem höher liegenden Teile aber münden sie in diesen.

Das Wippertal wendet bei Schlawe von Norden nach Nordost und behält diese Richtung bis zur Mündung des Mogybachs (Km. 100,5). Die Wiesen- und Torfsohle ist 0,3 bis 0,4 km breit und mit sehr flachen Hängen in die Hochfläche eingesenkt, die noch + 30 bis 40 m Höhe hat. Unterhalb der Mündung des Mogybachs bei Thyn (Km. 102,5) tritt zugleich mit der Wendung des Flusses nach Westen wieder eine Änderung der Talgestaltung ein. Die Wiesensohle ist nur 0,1 bis 0,2 km breit und vielfach von niedrigen Steilhängen eingesaßt. Der Fluß ist mehrfach, besonders bei Alt Krakow (Km. 116) ziemlich tief in die Talsohle eingeschnitten. Zwischen der Mündung der Stibniz (Km. 128,5) und Km. 135, wo die Wipper aus der südwestlichen in die nordwestliche Richtung übergeht und die Ausläufer der Bizower Höhen durchbricht, erscheint das Wip-

pertal als die Fortsetzung der 0,8 bis 1,0 km breiten Wiesenniederung der Stibniß zum Buckower Küstensee hin. Die Wipper weicht vor Rügenwalde von dieser Wiesenmulde, deren natürliche Vorflut zur Grabow und zum Buckower See gerichtet ist, ab und gewinnt durch eine flache Furche (+2,5 m) des von Zitzow auslaufenden Rückens, auf dem Rügenwalde liegt, Vorflut zur Küstenniederung. Der Rücken erhebt sich nur an wenigen Stellen beiderseits Rügenwalde bis auf +20 m, ist aber meist nur +5 bis +10 m hoch und bildet die Gefällsstufe für die Wipper, deren Oberwasser zu Rügenwalde ungefähr +2,0 m hoch liegt. Bei Km. 136 zweigt links der M ü h l e n g r a b e n ab, an dessen oberem Ende die Hammermühle liegt und der in das Oberwasser der Stadtmühlen zu Rügenwalde (Km. 136,5) wieder mündet. Die drei Stadtmühlen, die Lohmühle, das Elektrizitätswerk und die Schloßmühle liegen nebeneinander vor einer teichartigen Verbreiterung der Wipper, die das gemeinsame Unterwasser bildet. Die mittlere Stauhöhe beträgt rd. 2,0 m, weil das mittlere Unterwasser annähernd mit der Ostsee auspiegelt.

Die Mündungsstrecke der Wipper von Km. 136,7 bis 140,3 ist schiffbar und liegt in der +0,5 bis 1,0 m hohen Küstenniederung. Sie ist kanalartig reguliert und hat 4 m Wassertiefe. Bei Km. 137,7 ist in das linke Ufer der 4,7 m tiefe, 50 m breite und rd. 1,6 ha große Hafen von Rügenwalde eingeschnitten; bei Km. 138,8 mündet links die Grabow und von Km. 139,3 bis zur Zugbrücke in Rügenwaldermünde (Km. 139,7) ist durch einen linken Uferdamm ein Winterhafen von der Wipper abgegrenzt. Die Flußstrecke und alte Flußmündung von der Klappbrücke, die 10,1 m Durchlaßweite hat, bis zum Kopfe der alten Westmole (Km. 140,0) bildet den nur 20 bis 23 m breiten inneren Hafen. Vor diesem ist durch die verlängerte Ostmole und eine neue gekrümmte Westmole ein 0,35 km breites Vorhafenbecken angelegt, dessen 38 m weite Ausfahrt bei Km. 140,3 die jetzige Mündung der Wipper bildet.

Die Breite der Wipper vergrößert sich bis zur Mündung des Krumbachs auf 6 m, und das Bachbett ist hier 1,0 bis 1,5 m tief eingeschnitten. Die stark wechselnde Breite nimmt bis Rügenwalde auf i. M. 20 m, in der Küstenniederung auf 30 bis 35 m zu, nimmt aber zwischen den Einbauten an der Mündung wieder ab. Die mittlere Wassertiefe steigt bis Rügenwalde auf 1,2 m und der Fluß ist mehrfach bis zu 3 m in die Talsohle eingeschnitten.

Die schiffbare Strecke hat 25 m Sohlenbreite, 45 m Breite im Wasserspiegel und 4 m Tiefe bei mittlerem Wasserstande. Im inneren Hafen und im Vorhafen zu Rügenwaldermünde nimmt die Tiefe bis auf 4,7 m zu; im Seegat schwankt die Tiefe zwischen 4 und 5 m. In der Hafeneinfahrt wird sie durch Baggerung auf mindestens 4 m erhalten.

d. Wasserwirtschaft.

Brücken und Stauanlagen.

Die wichtigsten Brücken und die sämtlichen Stauanlagen an der Wipper, ihre Lage und ihre Hauptabmessungen sind in den beiden folgenden Verzeichnissen zusammengestellt.

Bezeichnung der Brückenanlage			Zahl der Öffnungen	Gesamte Lichtweite m	Bauart Unterbau = U Oberbau = O
Verkehrsweg oder Kanal	Ortschaft	Lage km.			
Landstraße	Waldow	0,0	1	1,3	U und O in Stein
Chaussee	Grünwalde	4,1	1	5,0	U und O in Stein
Landstraße	Ober Fließhof	10,6	1	4,5	U in Stein, O in Holz
Rieselkanal	Mittel Fließhof	12,4	1	5,0	U und O in Holz
Chaussee	Friedrichshuld	17,1	1	6,5	U und O in Stein
		17,1	3	2,9	U und O in Stein
Landstraße	Pöppelhof	25,8	12	25,9	U und O in Holz
Landstraße	Bauer Pöppeln	29,3	5	13,1	U und O in Holz
Eisenbahn	Buffeten	52,8	1	25,5	U in Stein, O in Eisen
Eisenbahn	Barvin	58,4	3	24,0	U und O in Stein
Eisenbahn	Schlawe	83,1	1	18,8	U in Stein, O in Eisen
		83,1	1	12,6	U in Stein, O in Eisen
Chaussee	Schlawe	83,8	7	33,6	U in Stein, O in Holz
Landstraße	Alt Paalow	97,7	5	21,5	U und O in Holz
Chaussee	Alt Krakow	115,8	5	27,5	U in Stein, O in Holz
Landstraße	Sellen	128,6	5	28,5	U und O in Holz
Straße	Nügnwalde	136,7	3	28,5	U und O in Stein
Weg	Nügnwalde	137,6	1	36,0	U in Stein, O in Eisen
Straße	Nügnwaldermünde	139,7	3	18,0	Portalbrücke in Holz

Benutzung für	Ortschaft	Lage km	Zahl der Freistimmungen	Gesamte Lichtweite m	Stauhöhe m	Bauart
						Schützenwehr = Sch. W. Freischüs = F. Sch.
Mahl- und Schneidemühle Mahlmühle	Waldow	3,0	2	1,2		F. Sch. von Holz
	Gewiesen	4,1	3	4,1		Sch. W. und F. Sch. von Holz
Mahl- und Schneidemühle Rieselanlage	Rohr	9,7	4	4,9	2,0	Sch. W. von Holz
	Ponickel	10,1	4	6,2	0,9	Sch. W. von Holz
desgl. (Riesel Schleufe)			2	3,6		Sch. W. von Holz
Rieselanlage desgl. (Riesel Schleufe)	Rohr	12,0	1	4,1		Sch. W. von Holz
			3	2,4		Sch. W. von Holz
Rieselanlage desgl. (Riesel Schleufe)	Rohr	14,9		4,2		Sch. W. von Holz
			2	2,0		Sch. W. von Holz
Elektrizitätswerk	Behwitz	39,0	—	—	rd. 8	Talsperre
Papierfabrik (Rampmühle)	Barzin	41,4	2	4,0	4,3	F. Sch. von Holz
Holzschleiferei (Fuchsmühle)	Barzin	42,8	3	7,4	2,4	Sch. W. von Holz
Papierfabrik (Hammermühle)	Barzin	46,0	—	—	rd. 9	3,8
Mühlentau desgl. (Mahlmühle) desgl. (Stuckmühle)	Schlawe	79,5	4	12,6	2,0	Stauschleufe von Holz
			2	—	1,8	Sch. W. von Holz
			2	1,8	3,0	F. Sch. von Holz
Mahlmühle (Hammermühle) Mühlentau	Nügnwalde	136,2	3	4,2	—	F. Sch. von Holz
	Nügnwalde	136,5	3	10,4	2,0	Sch. W. von Holz
desgl. (Elektrizitätswerk)		—	—	—	—	—
desgl. (Lohmühle)		—	—	—	—	—
desgl. (Schloßmühle)		—	3	7,9	—	F. Sch. von Holz

Die Stauanlagen liegen oberhalb Schlawe meist dicht bei den zugehörigen Triebwerken. Bei Schlawe ist nur für den linken Triebwerkskanal, den Holzgraben, ein Stauwerk im Flusse bei Km. 79,5 angelegt. An dem nach rechts ohne Stau abgezweigten Mühlenbach liegt die Ruckucksmühle, die als Mahl- und Schneidemühle dient; an dem Holzgraben befindet sich die städtische Mahlmühle. Die Hammermühle oberhalb Rügenwalde liegt am links abgezweigten Mühlengraben und benutzt das geringe Gefälle bis zum Oberwasser zu Rügenwalde. Der Mühlenstau zu Rügenwalde ist ein Schützenwehr zum Anstau des Flusses für die drei daneben liegenden Stadtmühlen, von denen das Elektrizitätswerk und die Lohmühle keine besonderen Freiöffnungen haben. Die Lohmühle und Schloßmühle dienen als Mahlmühlen.

Flußbauten und wassergenossenschaftliche Anlagen.

Die Meliorations-Genossenschaften, die im Gebiete der Wipper tätig sind, sind in der Zusammenstellung auf S. 278 aufgezählt. Das Verbandsgebiet und die Hauptarbeiten sind bei der Beschreibung der Wasserläufe, die als Vorfluter dienen, bereits behandelt worden.

Die Bildung einer Genossenschaft für die Entwässerung der Moorwiesen bei Treblin am Krummbach ist geplant. Die Genossenschaft des Schwarzbachtals und an der unteren Biefernitz hat sich im Jahre 1888 gebildet aus der 1886 für 0,95 ha Wiesen am Schwarzbach gegründeten Genossenschaft unter Angliederung der Wiesen an der Biefernitz. Die von der Biefernitz zum Schwarzbach hin bisher übliche wilde Bewässerung wurde geregelt und die Versumpfung des Schwarzbachtals abgestellt.

Abgesehen von kleinen Verwallungen zur Regelung der Vorflutverhältnisse, besonders in den Verbandsgebieten, und von Staudämmen im Oberwasser von Mühlen, sind oberhalb Rügenwalde keine Deichanlagen im Wippergebiet vorhanden. Größere Flußbauten sind nur in der Küstenniederung ausgeführt, bestehend in den Hafenanlagen zu Rügenwaldermünde und Rügenwalde und in der Schiffbarmachung der 2,6 km langen Mündungsstrecke der Wipper zwischen diesen beiden Orten.

Die Häfen von Stolpmünde, Rügenwaldermünde und Kolberg gingen im Jahre 1833 wieder in die Verwaltung des Staates über. Bisher hatten die Schiffe auch zur Zeit des Eisganges in der Wippermündung gelegen, nunmehr wurde an einer verbreiterten Stelle des Flusses etwa 0,5 km oberhalb der Mündung am linken Ufer eine Abschlußwand aus Pfahlreihen gezogen und dadurch ein Becken gebildet, das unten mit dem Fluß in Verbindung steht und als Winterhafen dient. Zugleich führte man die alten Hafendämme, die ebenso wie zu Stolpmünde aus Steinkisten hergestellt waren, durch Sinkstücke mit Steinbewurf weiter in die See hinaus. In den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts wurde durch Verlängerung der Ostmole und durch Anlage einer neuen gekrümmten Westmole der geräumige Vorhafen angelegt. Die Molen bestehen aus Pfahlwänden mit Steinschüttung, der Molenkopf aus großen Betonblöcken.

Nr.	Bezeichnung	a. Ort b. Kreis		Vorfluter oder Fluß	Größe qkm oder km	Grün- dungs- jahr	Karten	
		a. Reichskarte b. Meßtischblatt Nr.						
1	Entwässerungs Genof- senschaft Trzebiatlow	a. Trzebiatlow b. Bütow		Graben zur Wipper	1,45	1865	a. 96 b. 614	
2	Melioration der Renten- gutsbauern der Kolonie Gloddow-Wustrow	a. Gloddow- Wustrow b. Rummelsburg		Wipper	0,07	—	a. 96 b. 614	
3	Wiesengenossenschaft zu Wustrow-Gloddow	a. Gloddow- Wustrow b. Rummelsburg		Graben zur Wipper	1,16	1900	a. 96 b. 614	
4	Lodder-Kammiger Be- wässerungs-Genossen- schaft	a. Lodder, Kammig b. Rummelsburg		Stiednig- fließ	0,36	1863	a. 96 b. 612	
5	Wiesenmeliorations Genossenschaft zu Gadgen	a. Gadgen b. Rummelsburg		Stiednig- fließ	0,44	1899	a. 96 b. 612	
6	Melioration der Renten- gutsbauern der Ko- lonie Raffzig	a. Raffzig b. Rummelsburg		Schwirfener Mühlbach	0,29	—	a. 96 b. 612	
7	Melioration der Renten- gutsbauern der Ko- lonie Bial	a. Bial b. Rummelsburg		Bialbach	0,24	—	a. 95/96 b. 611/612	
8	Meliorations Genossen- schaft des Schwarz- bachtales und der unteren Biefternig	a. Birtin, Bar- vin, Sagerke b. Rummelsburg und Stolp		Biefternig	1,54	1888	a. 67 b. 381	
9	Meliorations-Genossen- schaft für die Ent- wässerung der Wipper- niederung bei Schlawe	a. Schlawe b. Schlawe		Holzgraben	2,09	1887	a. 66 b. 380	
10	Meliorations Genossen- schaft zur Regulierung des Mogebackes und seiner Nebenflüsse	a. Schlawe, Mt Bewersdorf b. Schlawe		Mogeback	10,61 5 km	1887	a. 66 b. 379/380	
11	Wiesenverband ober- halb Pollnow	a. Pollnow b. Schlawe		Grabow	0,34	1868	a. 95 b. 528	
12	Wiesenverband unter- halb Pollnow	a. Pollnow b. Schlawe		Grabow	0,15	1865	a. 95 b. 528	
13	Pollnower Wiesen- verband hinter dem Sagebach	a. Pollnow b. Schlawe		Grabow	0,07	1868	a. 95 b. 528	
14	Belliner Wiesenverband	a. Bellin b. Schlawe		Grabow	0,18	1864	a. 95 b. 528	
15	Jazingen-Nistower Wiesenverband	a. Nl. Nistow, Jazingen b. Schlawe		Grabow	0,14	1868	a. 95 b. 528	
16	Krangener Wiesen- verband (Bewässe- rungs Anlage)	a. Krangen b. Schlawe		Grabow	0,97	1872	a. 95 b. 451	
17	Drenziger Wiesen- Verband	a. Drenzig b. Schlawe		Grabow	0,87	1889	a. 66, 95 b. 450/451	

Um die Vorflutverhältnisse in der Küstenniederung nicht nachteilig zu ver-
ändern, insbesondere die Rückleitung der aus der Wipper und Grabow in die
linke Niederung ausgetretenen Hochfluten in die Wipperrmündung nicht zu er-
schweren und die Durchströmung und Spülung des Hafens durch das Hoch-

wasser nicht zu beschränken, glaubte man von der Anlage eines unwallten Hafensbeckens in der Nähe von Rügenwaldermünde absehen zu müssen. Der Hafen wurde daher nach Rügenwalde 2,6 km oberhalb der neuen Einfahrt in den Vorhafen verlegt. Am rechten Ufer der Wipper wurde ein Chauffeedamm angelegt, das linke Ufer aber blieb flach, und die Wipper wurde bis Rügenwalde kanalartig vertieft, so daß Schiffe von 3,5 bis 3,7 m Tiefgang bis Rügenwalde fahren können.

Anlagen für Fischerei und sonstige wasserwirtschaftliche Zwecke.

Fischwege sind an dem Flußstauwerk oberhalb Schlawe und an dem zu Rügenwalde angelegt. Die meisten Mühlen haben Schutzgitter, die oberen Mühlen vielfach Nalzfänge. Von Schlawe bis Rügenwalde ist ein Laichschonrevier, von dort bis zur Mündung ein Fischschonrevier.

Die Holzschleiferei und Papierfabrik der Ramp- und Fuchsmühle sowie die Holzstoff-, Cellulose- und Papierfabrik der Hammermühle erzeugen viele für Wiesen und Fischerei schädliche Abwässer, deren Nachteile durch die ausgeführten Kläranlagen nicht ganz beseitigt werden. Außerdem entstehen Verunreinigungen durch Gerbereien und Färbereien an der Moke und dem Holzgraben zu Schlawe und durch die Stärkefabrik zu Treblin am Krummbach, ohne jedoch größere Schäden zu verursachen und besondere Schutzmaßregeln erforderlich zu machen.

6. Die Persante.

a. Vorbemerkung.

Die Quellsfurche der Persante durchbricht zwischen Neustettin und Bärwalde den Geschiebewall auf dem Scheitel des pommerschen Landrückens, so daß das vortorste Quellbecken, der Persanzigsee, schon auf dem südlichen Hang des Landrückens liegt und zwischen die Quellseen der Rüddow eingeschoben erscheint. Die Persante folgt der breiten und flachen Mulde, die sich aus der Quellsfurche entwickelt und entsprechend der allgemeinen Böschung des Landrückens nach Nordwesten verläuft. Der Fluß gelangt zwischen Woldisch Tychow und Belgard in den beckenförmigen Hauptknotenpunkt der hinterpommerschen Diluvialtäler, die weiter abwärts dem Flusse einen mehrfach geknickten Lauf vorschreiben. Unterhalb Rossenthin gabelt sich das Tal in der Höhe der Küstenniederung zum Kamper See hin. Die Persante folgt dem schmaleren rechten Arm, der an der Flußmündung durch die Dünen und die künstlichen Aufhöhungen und Verwallungen der Stadt Kolberg bis auf den Flußschlauch gesperrt ist.

Das 3145 qkm große Gesamtgebiet der Persante ist auf der Höhe des Landrückens ungefähr 65 km breit und läuft nach Nordwesten zur Flußmündung hin spitz zu, so daß die Breite bis zur Mündung des größten Nebenflusses der Kadüe auf rd. 30 km abnimmt. Die Länge des Gebiets vom Ursprunge des Flusses nach Nordwesten bis Kolberg beträgt rd. 87 km. Die Kadüe hat ein Sammelgebiet von 1082 qkm, welches einen nordöstlichen, 20 bis 30 km breiten

Streifen des Gesamtgebiets bildet und von der Scheitellinie des Landrückens bis auf 10 km Entfernung an die Küste heranreicht.

Die Scheitellinie des Landrückens begrenzt das Persantegebiet nach Süden und Südosten zum Odergebiete hin. Die zahlreichen Seen des Landrückens entwässern aber fast sämtlich durch die Klüddow und die Drage zur Nege und Oder. Der südliche Punkt liegt zwischen Pöhlen und dem Gr. Kämmerersee in + 193 m Höhe und bei 33° 39' 30" ö. L. und 53° 38' 10" n. Br. Er gehört zur Klüddowwasserseide, aber nur wenig weiter westlich befindet sich der gemeinsame Punkt der Gebiete der Persante, Klüddow und Drage. Von den zahlreichen abflußlosen Gebieten, die streifenförmig den Scheitel des Landrückens begleiten, fallen in die östliche Ecke des Gebiets der Persante und zwischen dieses und die Gebiete der Wipper und Klüddow mehrere, mit größeren Seen ausgestattete Teile. Das Sammelgebiet des Papenzinsees ist rd. 40 qkm und das der abflußlosen Seen östlich von Bublitz rd. 30 qkm groß. Dieses bis + 230 m ansteigende Moränengelände nebst den angrenzenden Sandflächen des südlichen Abhangs ist zwar abflußlos, aber wenn die Seen sich bis zum Überlaufen füllen würden, so würde die Vorflut durch Trockenrinnen zur Quellsfurche der Radie gerichtet sein. Daher sind diese Flächen dem Persantegebiet zugerechnet worden. Der östlichste Punkt des Gebiets liegt dann beim Papenzinsee in Höhe von + 210 m und bei 34° 30' 30" ö. L. und 54° 0' 15" n. Br. Die östliche Wasserscheide der Persante kehrt zum Gebiete der Wipper, die nördliche zu den Gebieten der kleinen Küstengewässer, insbesondere des Buckower und Jamunder Sees, die westliche und südwestliche Wasserscheide zum Gebiete der Rega und des Kamper Sees. Der nördlichste und westlichste Punkt liegen wegen der Zuschärfung des Gebiets nach Nordwesten hin in der Nähe der Persantemündung. Der östliche Molentopf zu Kolbergermünde ist der Nordpunkt mit 33° 13' 10" ö. L. und 54° 11' 25" n. Br. Der westliche Punkt liegt 5,5 km südwestlich von Kolberg auf der Höhengholle von Alt Werder, welche die Niederung der Persantemündung von der des Kamper Sees trennt. Die geographischen Koordinaten sind 33° 10' 30" ö. L. und 54° 8' 50" n. Br.

In der nachstehenden Tabelle ist die Gliederung des Zuflußgebiets und das allmähliche Anwachsen der Gebietsgröße übersichtlich dargestellt.

Stelle des Flusses	Abstand von dem Ursprungsort		Zuflußgebiet			Anteil am entwässerten Gebiet		Anteil am Gesamtgebiet		
	km	% der Fluß- länge	Haupt-	Neben-	Zu-	Haupt-	Neben-	Haupt-	Neben-	Zu-
			fluß	fluß	sam-	fluß	fluß	fluß	fluß	men
			qkm	qkm	men	%	%	%	%	%
Mündungen:										
Pernitz	27,5	17,9	180	241	421	42,8	57,2	5,7	7,7	13,4
Damitzbach . . .	52,2	34,2	551	287	838	65,9	34,1	17,5	9,1	26,6
Muglitzbach . . .	77,2	50,3	940	168	1108	84,8	15,2	29,9	5,3	29,9
Leignitzbach . . .	82,4	53,7	1114	222	1336	83,4	16,6	35,3	7,1	42,4
Strummee Wasser	98,0	63,9	1474	172	1646	89,6	10,4	46,8	5,5	52,3
Radie	103,4	67,7	1734	1082	2816	61,5	38,5	55,1	34,4	89,5
Persante . . .	153,5	100,0	3145	—	3145	100,0	—	100,0	—	100,0

Das breite Quellgebiet wird durch zwei gesonderte Wasserläufe entwässert, den Hauptfluß und die Radüe, die sich erst vereinigen, wo die Persante rd. $\frac{2}{3}$ ihrer Länge erreicht hat. Die Radüe übertrifft den Hauptfluß an Länge und Gefälle, nicht aber an Gebietsfläche, die sich wie 1,0 : 1,6 verhält. Das Zuflußgebiet der Persante nimmt bis zur Mündung der Radüe ziemlich gleichförmig auf 55 % des Gesamtgebiets zu. Unterhalb dieser Mündung sind zwar die Abflüsse von rd. 90 % des Gesamtgebiets vereinigt, aber sie sind bereits bis auf +12 m Höhe gefallen. Immerhin beträgt das Gebiet der Persante oberhalb der Radüe bereits 1734 qkm oder etwa so viel wie das Gesamtgebiet der Leba oder Stolpe oder der Wipper ohne die Grabow. Nimmt man die Flußlänge und die Gebietsgröße der Persante oberhalb der Radüemündung zu 100 % an, so sind an der Mündung des Damigbaches in +42 m Höhe und bei rd. 50 % der Flußlänge etwa 48 % des Gebiets und an der Mündung des Mugligbaches in +23 m Höhe bei 75 % der Flußlänge rd. 64 % des Gebiets oder 1108 qkm vereinigt. Die Stolpe hat an der Schottowmündung annähernd dieselbe Größe des Zuflußgebiets (1100 qkm) und eine Höhe von +26 m.

Das Gefälle ermäßigt sich erheblich unterhalb der Mündung des Mugligbaches, wo der Fluß in das Belgarder Becken eintritt, so daß man hier den Beginn des Unterlaufs annehmen kann.

Das Persantegebiet fällt fast ganz in den Regierungsbezirk Köslin, nur 0,3 % der Gesamtfläche in der Gegend der Radüequellen gehört zum Kreise Schlochau des Bezirks Marienwerder. Ebenfalls am Quellgebiet der Persante beteiligt sind die Kreise Rummelsburg mit 0,3 %, Bublitz mit 18,2 %, Neustettin mit 17,7 % und Schivelbein mit 3,2 %; in der Mitte des Gebiets liegen die Anteile des Kreises Schlawa mit 4,5 % und Belgard mit 33,0 %, nahe der Mündung der Anteil von Kolberg-Körlin mit 16,1 %.

b. Gewässerneh.

Die Gesamtfläche der stehenden Gewässer beträgt im Gebiete der Persante rd. 21 qkm oder 0,67 % des 3145 qkm großen Sammelgebiets. Das Wipergebiet hat zwar nur eine gesamte Seensfläche von 18 qkm, aber wegen des kleineren Sammelgebiets den größeren prozentualen Anteil von rd. 1 %. Auch in dem 551 qkm großen Quellgebiet der Persante bis zur Damig und im 287 qkm großen Gebiete dieses Zuflusses betragen die Anteile nur 0,58 und 0,87 %. Der größte Teil der Seen, nämlich 13,9 qkm oder rd. 1,3 % der Fläche, entfällt auf das 1082 qkm große Gebiet der Radüe, davon allerdings 6,4 qkm auf das Gebiet des Papenzinsees, das keinen sichtbaren Abfluß hat, aber der allgemeinen Bodengestaltung nach zum Radüegebiet gehört.

Außer dem über 5 qkm großen Papenzinsee, dem nahegelegenen Raminsee (0,95 qkm) und dem ebenfalls zur Radüe gehörigen Rihminsee (1,1 qkm) sind nur noch wenige größere Seen vorhanden, von denen der Lütterssee (1,0 qkm) im Gebiete der Pernitz, der Damensee und der Gr. See bei Kollatz zu erwähnen sind. Ein Verzeichnis der Seen, einschließlich der außerordentlich zahlreichen kleinen Becken bis zu 2 ha abwärts, gibt die folgende Tabelle.

Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage NN+m	Größe ha	Meß- tisch- blatt Nr.	Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage NN+m	Größe ha	Meß- tisch- blatt Nr.
a. Persante v. d. Quelle bis zum Damitzbach.							
Schulzsee b. Persanzig	—	5	876	Jeseritzer See	114,9	9	778
Rüchensee bei Cöpin	156,0	29	972	Mühlteich zu Arnhausen	88,0	2	"
Pollackssee	—	5	"	5 Seen bei Burzlass	—	4	694
Glinowsee	144,0	8	782	2 Seen bei Gr. Tychow	—	2	"
See bei Briesen	144,0	2	"	M. See im Dubberower Forst	49,4	8	693
M. Briesensee	143,0	4	"	Gr. See im Dubberower Forst	49,3	14	"
Gr. Briesensee	143,0	19	"	2 Seen b. Gr. Dubberow	—	3	"
Gr. Musterfietsee	142,0	15	"	See bei M. Ramin	61,4	2	778
Dreibachsee	139,0	32	"	2 Seen bei Steinfrug	—	4	692
See bei Ruffow	147,0	3	"	See bei Ramissow	—	2	"
Linksee	144,0	6	"	See bei Ledow	112,7	28	777
Lüterssee	139,0	100	"	Mühlteich bei Bierhof	57,5	5	"
Lottsee	165,7	34	696	See bei Technow	69,0	3	"
Bewässerungs-Bassin I	129,0	19	781	See bei Neugasthof	52,3	6	690
Bewässerungs-Bassin II	124,0	30	"	See bei Leppin	51,0	3	691
Mühlteich bei Krössin	72,0	4	"	2 Seen bei Kerstin	—	5	605
Mühlteich d. Kreuzmühle	63,0	2	780	Mühlteich bei Kofeeger	—	3	"
Jungfernsee	128,0	4	"	See bei Lustebuhr	27,0	4	"
zusammen		321		zusammen		141	
b. Damitzbach.				d. Gebiet des Papenzin- sees.			
Schleisee	—	2	971	Kopsee	—	2	611
Kuhlbarssee	163,0	39	"	Scharnensee	176,8	9	"
Damensee	114,3	62	"	M. Papenzinsee	176,7	36	"
Parcklinsee (Kopriebe- see)	84,4	26	874	See bei Althütte	192,8	4	"
Karzinsee	89,2	3	"	Gillersee	178,2	15	697
Schampssee	90,7	3	"	Gr. Papenzinsee	176,7	535	"
Arndtsee	77,6	6	"	Zunnensee	170,9	9	"
2 Seen bei Gr. Poplow	—	3	"	Freirogsee	166,5	20	"
Kuhlensee	101,0	4	780	Trittfahnsee	166,4	7	"
Nemrinsee	101,7	4	"	M. Vetrinsee	163,2	2	"
Gr. See bei Kollag	100,5	58	874	zusammen		639	
See bei Liepenfiet	—	2	873	e. Radüe.			
Klockowsee	157,2	30	"	Gr. Vetrinsee	153,9	32	697
See bei Gauerlow	142,5	2	"	Saatsee	137,4	13	"
Böginsee	137,5	6	779	Plötjchsee	176,3	15	"
zusammen		250		Schoofsee	167,3	4	"
c. Persante vom Damitz- bach bis Mündung.				Plögensee	—	2	611
See bei Biegow	47,0	3	779	M. u. Gr. Gesorkensee	200,5	8	"
Ristower See	38,4	7	693	2 Seen bei Breitenberg	—	2	"
Boißiner See	37,8	20	"	Raminsee	160,0	95	"
See bei Hohenwardin	—	2	873	Judensee	85,0	3	"
2 Seen bei Langen	—	2	872	Nieder See	80,1	87	"
				Buschinken- u. Aluthsee	—	3	"

Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage NN+m	Größe ha	Meh- tisch- blatt Nr.	Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage NN+m	Größe ha	Meh- tisch- blatt Nr.
N. Trebinsee	152,4	7	697	Kalksee	87,0	7	526
Trebinsee	152,5	5	696	2 Seen bei Redow	—	3	"
Gr. Trebinsee	152,5	22	"	Nizminsee	83,8	110	"
Kufeliner See	152,3	2	697	Blankes Wasser	—	3	527
2 Seen bei Drawehn	—	4	"	Fischteich bei Naglaff	88,9	11	"
Mühlteich bei Gutmin	—	2	610	N. See bei Zettkun	128,0	3	610
Röthsee	78,0	7	"	Gr. See bei Zettkun	118,0	26	"
Scharnsee	77,4	5	"	See bei Jasingen	152,6	2	527
Dorfsee	75,9	6	"	Langes Moor	188,5	4	"
Blüsee	76,5	2	"	Röthpfuhl	66,4	5	609
Schwarzer See	74,9	7	"	Stauteich b. Hüfenberg	—	5	"
N. Strenzigsee	157,0	4	697	Blüsee	—	2	"
Gr. Strenzigsee	156,5	6	"	See bei Neu Rohnow	51,0	2	608
Tiefer See	156,0	8	"	See bei Streckenthin	59,6	2	524
Gr. Gramschsee	153,5	19	"	Schwarzsee	48,6	10	608
N. Gramschsee	153,6	4	"	Wanzsee	46,0	4	"
Drewssee	154,1	6	"	See bei Redlin	46,0	9	607
See bei N. Narzenburg	151,9	3	"	See bei Tiegow	69,6	3	694
Pinnowsee	144,2	9	"	2 Seen bei Bugle	—	8	607
Höllens-Pinnowsee	158,3	10	"	Datjower See	33,9	16	524
N. Pinnowsee	159,4	11	"	zusammen		753	
Gr. Pinnowsee	158,3	25	"	Zusammenstellung.			
Schaarsee	169,1	8	"	a. Persante bis zum Damitzbach		321	
Krieselsee	165,3	3	"	b. Damitzbach		250	
N. Klewsee	155,1	7	"	c. Mündungsstrecke		141	
Gr. Klewsee	152,0	53	696	d. Gebiet des Papenzinsees		639	
Wilfensee	136,2	4	"	e. Radie		753	
Porster Mühlteich	—	2	"	Persante zusammen		2104	
2 Seen bei Ubedel	—	3	610				

Viele der kleinen Seen, besonders im Quellgebiete, sind Reste größerer Wasserbecken, welche durch Vertorfung und durch Ablassen mit Durchstichen größtenteils trocken geworden sind.

Das Quellbecken der Persante, der frühere Persanzigsee, ist vor 30 Jahren abgelassen und bildet jetzt ein 2 km langes, 0,5 bis 0,7 km breites Wiesen- und Torfbecken, aus dessen kleiner, in +137 m Höhe liegender Blänke der Quellbach der Persante abfließt. Bis zur Binningsmühle 11 km unterhalb des Ursprungs liegt der Quellbach und seine Zuflüsse im Moränengebiet, jedoch fallen der Persanzigsee ebenso wie der benachbarte Raddagsee und Streizigsee, die zu den Quellseen der Rüdow gehören, bereits in das Heidesandgebiet des südlichen Abhangs des Landrückens. Bei Km. 4,0 unterhalb ihres Ursprungs erhält die Persante den ersten linken Zufluß, den Segnitzbach. Sein Ursprung liegt 20 m höher, als der der Persante in dem rd. 0,4 qkm großen Moore der Balmer Mösse, und der 8 km lange Bach hat ein fast ebenso großes Gebiet, wie der Persantequellbach. Die zahlreichen Becken und

Mulden der rechtseitigen Moränenlandschaft, darunter der Schulzsee, entwässern durch das Kreuzdummer Fließ nach Km. 3,9 und den Klau-derbach nach Km. 10,8 des Persantelaufs. Zwischen Km. 16 und 20 in der Nähe von Alt Balm kommen vier bis zu 4 km lange Fließe von links zur Persante, von denen eins die Valmer Mühle treibt.

Der bei Km. 23,5 links mündende Gänjebach entsteht aus dem Ruchensee (+156 m), ist bei Km. 13,8 für die Weizenburger Mühle gestaut und mündet durch ein kleines Wiesental mit Rieselanlagen nach 21 km langem Laufe. Das Gefälle, das im ganzen 80 m beträgt, wechselt oberhalb Bärwalde zwischen 8 und 3‰ und beträgt weiter abwärts i. M. 5‰.

Die Pernitz, die bei Km. 27,5 rechts mündet, entwässert ein 241 qkm großes Gebiet, während das Persantegebiet bis hierher erst auf 180 qkm angewachsen ist. Die größere obere Strecke der Pernitz und ihrer Zuflüsse liegt noch in der Moränenlandschaft und durchfließt moorerfüllte Einsenkungen und Seengruppen. Der Abfluß der Gruppe vom Glunowsee (+144 m) bis zum Lüterssee (+139 m), die zwischen die Quellseen der Rüdow eingeschaltet ist, heißt Aalfang und vereinigt sich mit dem kleinen Vorfluter der Wiesenbecken von Bernsdorf, der Pernitzbach heißt, in +137 m Höhe zum Hüttenfließ. Von der Vereinigungsstelle 5 km unterhalb Bernsdorf bis Km. 11, wo der von rechts kommende Lohbach sich mit dem Hüttenfließ zur Pernitz vereinigt, fließt der Bach nach Westen in einer engen, steil eingerissenen Furche, die bei Km. 13,5 in das große Wiesenbecken von Gramenz ausläuft, das 90 bis 80 m über N. N. liegt.

Der Lohbach bildet den 12 km langen Abfluß des Lottsees, der südlich von Bublitz in +167 m Höhe liegt, und der benachbarten Torfbeden und fließt von Km. 3,0 abwärts in schmaler Talfurche zum Hüttenfließ. Aus dieser zweigt etwa 5 km oberhalb der Mündung ein Rieselfkanal nach rechts ab und füllt zwei zusammen 49 ha große Rieselfassins, die in +129 und 124 m Höhe hintereinander liegen und aus denen ein großer Teil des rd. 2,5 qkm großen Wiesenbeckens von Gramenz beriefelt wird. Das Gefälle des Lohbachs nimmt zu von 2,3‰ in der oberen Wiesenstrecke auf 8,3‰ im Unterlaufe. An einem linken Zufluß, der in den unteren Teil des Gramenzer Beckens gelangt, liegen die 0,5 qkm großen Rieselfwiesen von Lügust.

Von Km. 18 abwärts durchfließt die Pernitz eine flache, 0,1 bis 0,2 km breite Wiesenmulde, wo rechts bei Km. 21 die Radesch, ein 20 km langer Bach mit 6 bis 3‰ Gefälle, und bei 23 die Triebgust, ein 23 km langer Bach mit 10 bis 3‰ Gefälle, münden. An einem kleinen rechten Zufluß der Triebgust liegt die 1897 gegründete Billnower Meliorations-Gesellschaft mit 0,27 qkm Beteiligungsfläche.

Mit einer kurzen Strecke durch höheres Gelände erreicht die Pernitz die Persante nach 24,1 km langem Laufe. Der Pernitzquellbach hat etwa 5,5‰, das Hüttenfließ etwa 7,5‰ Gefälle; weiter abwärts nimmt das Gefälle von 2,5 auf 0,8‰ ab.

Die nach Nordwest gerichtete Persantestrecke von der Pernitzmündung bis

Woldisch Tychow und Belgard wird auf der rechten Seite in 4 bis 6 km Abstand begleitet von der Niederung des Leiznigbaches, der bei Belgard mündet. Ein größeres, unmittelbares Zuflußgebiet ist nur links vorhanden. Aus tief eingerissenen Furchen, in welche mehrere Mühlen eingebaut sind, kommen links bei Km. 29,3 der Rotsolfgraben, bei Km. 30,5 der Kreuzgraben, bei Km. 36,2 der Balsanzer Bach und bei Km. 38,7 der Bornstiner Mühlbach, der oben auch Zastrowbach heißt, zur Persante. Das Gefälle dieser Wasserläufe ist 8 bis 12 ‰. Auf der linken Hochfläche liegen eine große Zahl kleiner Seen und Sölle, von denen die meisten, darunter der Jungfersee, abflußlos sind. Die Seen bei Kollatz nahe dem Ursprung des Zastrowbaches entwässern zur Damitz.

Rechts bei Km. 46,1 mündet das Muttriner Mühlenfließ, weiter links bei Km. 52,2 die Damitz, die ein Zuflußgebiet von 287 qkm entwässert und damit unter den Zuflüssen der Persante, abgesehen von der Radüe, an erster Stelle steht. Die Damitz entsteht aus dem Damensee (+ 114 m) und hält, mit Ausnahme der mittleren, östlich von Polzin liegenden Strecke, fast nördliche Richtung ein. Das Quellgebiet der Damitz und besonders des von links hinzukommenden Wuggerbaches zeigt die Eigenart der Moränenlandschaft in den zahlreichen, tief eingesenkten, aber kleinen Seebecken, die in stark wechselnder Höhe liegen, und in den tief eingerissenen Schluchten, die schnell von der + 150 m bis 200 m hohen Wasserscheide der Rüdow und Drage zur Talsohle (+ 60 m) in der Nähe von Polzin abfallen. Auf der Hochfläche, die zum Damensee hin entwässert, liegt nahe dem südlichen Punkte des Persantegebietes in + 155 m Höhe die Ortschaft Pöhlen. Der westlich von Pöhlen gelegene Kuhlbarssee (+ 163 m) entwässert durch den Mühlbach, der auf 5 km Länge 48 m Gefälle hat und 2 Mühlen treibt, zum Damensee. In einer anderen Quellsfurche, die auf 1,3 km Länge 40 m zum Damensee hin abfällt, liegt die Sternmühle. Die Damitz treibt in enger Talsfurche 0,2 km unterhalb des Ausflusses aus dem Damensee die Jungfermühle, bei Km. 1,3 die Hasselmühle, durchfließt dann ein größeres Wiesenbecken und den dort erhalten gebliebenen Roprieensee (+ 84,4 m) und ist dann wieder in einem schmalen Tal für die Niedermühle (Km. 5,8) gestaut. Weiter mündet rechts der Luftbach, der mit 6 ‰ fallende Abfluß eines Torfmoores zwischen Luckniz und Bärwalde, links der 8 km lange Karzibach, der ein mittleres Gefälle von 13,1 ‰ hat. Zwischen diesem und dem folgenden linken Zufluß, dem Bruzenbach, erweitert sich das Damiztal zu einem größeren Torfbecken mit Verästelungen der Damitz und mit den Rieselwiesen von Poplow und Neu Kollatz.

Unterhalb der Talenge mit der Gr. Poplower Mühle (Km. 13) verläßt die Damitz die Moränenlandschaft. Zugleich ändert sich die Talform, indem an Stelle des Wechsels von Becken mit Engstellen ein Talboden tritt, dessen Gefälle wenig mehr als 1 ‰ beträgt und dessen Breite meist 0,2 bis 0,3 km ist und nur an der Damener Mühle (Km. 31,4) auf 0,1 km zurückgeht. Die Chauffeebrücke bei Polzin-Jagertow (Km. 16,5) bezeichnet den Anfang dieser gleichförmigen Talstrecke. Oberhalb liegen links die abflußlosen Becken des

Schampsjees und Urndtjees, bei Km. 15,5 mündet links der Holzbach, und unterhalb bei Km. 18,2 entwässert die Gruppe des Kuhlenjees, Memrinjees und des Gr. Sees bei Kollatz (+100,5 m) durch den See graben von rechts zur Damitz. Bei Km. 18,8 ist mittels Staues ein 4 km langer Bewässerungskanal nach rechts abgeleitet, und damit beginnen die großen Rieselanlagen von Kollatz und Wusterbarth im Damitztale. Ein anderer, 3 km langer Kanal führt von Km. 24,5 gegenüber Wusterbarth nach links.

Der wichtigste Zufluß der Damitz ist der bei Km. 20 links mündende Wuggerbach. Er entwässert die bergige und waldige Umgegend von Polzin, die wohl Pommerische Schweiz genannt wird. 7 km südlich von Polzin fallen vom Scheitel des Landrückens, auf dem bei Liepenzier und Klockow die Wasserscheide zur Drage in etwa +200 m Höhe verläuft, zahlreiche Wasserläufe in tief eingerissenen, waldumgebenen Furchen zu einem auf +90 m liegenden Wiesenbecken ab, in dem etwa 2 km südlich von Polzin die Vereinigung stattfindet. Hierzu gehören der Wuggerbach, der aus dem Klockowsee (+157,2 m) und dem Gauerkowsee (+142,5 m) abfließt, der Gr. und Kl. Runtergraben, der Taubenbach, der Bornbach, der Hammerbach und andere kleinere Wasserläufe. Das Gefälle beträgt zwischen 20 und 40 ‰. Der Wuggerbach ist bis zum Taubenbach 6 km, von dort bis zur Damitz, wo er in einem schmalen Wiesentale liegt und noch 30 m fällt, etwa 10 km lang. Zahlreiche kleine Triebwerke, darunter 5 in der Nähe von Polzin, sind an den kleinen, aber gefällreichen Bächen angelegt.

Unterhalb der Damener Mühle (Km. 31,4) fließt die Damitz in dem 0,2 bis 0,3 km breiten Wiesentale, das mit Steilhängen bis zu 10 m Höhe eingefast ist, und mündet in die Persante nach 39 km langem Laufe. Von den 73 m Gesamtgefälle der Damitz entfallen 30 m oder 7,5 ‰ auf die Strecke bis zum Kopriensee, dann sinkt das Gefälle auf 1,9 ‰ bis zum Bruzenbach, auf 1,13 ‰ bis zum Wuggerbach und verstärkt sich wieder etwas in dem Unterlauf, wo es i. M. 1,23 ‰ beträgt.

Zur folgenden Strecke der Persante zwischen der Damitz- und der Muglitzmündung fließt von links der 12 km lange Budowbach, unten auch Mühlenbach genannt. Von dem Moorbecken (+85 m) zwischen Quisbernow und Bolkow aus folgt der Bach einer tiefen Talsfurche, mit den Mühlen von Bolkow und Woldisch Tychow. Eine Torfmulde verbindet das obere Moorbecken mit dem Tale der Muglitz und hat an seinem Ostende zum Budower Bach, größtenteils aber durch den Zwirnißer Bach zur Muglitz Vorflut.

Auf der rechten bewaldeten Hochfläche zwischen dem Leiznigtale und dem Persantetal liegt eine Seengruppe, von welcher der Gr. und Kl. See und der Ristower See abflußlos sind, während der Boissiner See einen Abfluß mit Triebwerk zur Persante bei Km. 69,8 hat.

Links bei Km. 77,2 mündet der Muglitzbach, dessen 168 qkm großes Gebiet langgestreckt und meist nicht über 5 km breit ist. Sein Ursprung liegt

in dem hügeligen Gelände 6 km südwestlich von Polzin. Seine zahlreichen Quelladern, darunter der Hagelbach, zeigen ähnliche Gestaltung wie die des benachbarten Wiggerbaches, der zur Damiß fließt, und vereinigen sich in dem Wiesenbecken (+119 m) von Redel. Von dieser Stelle, die 10,6 km unterhalb des Ursprungs liegt, folgt der Bach meist einem schmalen, steil eingeschnittenen Tale, das von Km. 21 bis 27 zwischen Arnhausen und Gr. Ramin und von Km. 29 bis 31 bei Ballenberg sich auf 0,1 bis 0,4 km erweitert, so daß Bewässerungsanlagen möglich waren. Unterhalb der Obermühle zu Arnhausen (Km. 20,6) liegt die 1897 gegründete Ent- und Bewässerungs-Genossenschaft Arnhausen, mit 0,34 qkm Fläche; zwei Kiesel-schleusen folgen aufeinander bei Km. 20,9 und 22,1, dann die Untermühle bei Km. 24,4 und weitere vier Kiesel-schleusen zwischen Km. 25,2 und 31,9. Von Km. 36 bis 39 finden sich Torfstrieche in der verbreiterten Torfsohle, sonst ist auch die Endstrecke des Tales, in der bei Km. 41 das Elektrizitätswerk Jarnefanz liegt, nur 20 bis 60 m breit.

Bemerkenswert ist die Verbindung des Muglitztales oberhalb Gr. Ramin (Km. 24) mit dem Regatale oberhalb Schievelbein durch eine größtenteils trockene 0,3 km breite Talsfurche, die bis 30 m tief in die Hochfläche eingeschnitten ist und eine Wasserscheide von +98 m Höhe hat. Außer dem Hagelbach nimmt die Muglitz noch den bereits erwähnten Zirnitzbach auf, dessen Torfmulde nach dem Buckowbach hin verläuft. Das Gefälle des Muglitzbaches beträgt im Durchschnitt 3,4 ‰ und nimmt von 10 ‰ zwischen Km. 0 und 4 auf 1,3 ‰ in der Endstrecke zwischen Km. 36 und 49,6 ab.

Unterhalb der Muglitzmündung laufen das Perfantetal und die Niederung des von rechts kommenden Leinitzbaches ineinander über und bilden die südöstliche Ausbuchtung des großen flachen Beckens von Belgard, das im Zuge des Urstromtals von der oberen Radüe nach der unteren Rega hin liegt und als Staubecken der diluvialen Schmelzwasser angesehen wird. Um die jetzt vorhandene Wasserscheide der Rega zwischen dem Krummen Wasser und der Mollstow zu überstauen, wäre eine Wassertiefe des Beckens von etwa 25 m erforderlich gewesen.

Die Perfante folgt erst dem Südrande des Beckens in der Richtung des Urstromtals nach Westen hin, dann dem Westrande nach Norden hin bis Körlin (Km. 103,4), wo die Radüe, deren Tal am Nordrande des Beckens eingeschnitten ist, in die Perfante mündet. Aus einer südöstlichen Ausbuchtung gelangt der Leinitzbach, aus einer südlichen der bereits erwähnte Muglitzbach, aus einer südwestlichen das Krumme Wasser in das Becken von Belgard und zur Perfante. Die Richtung des Moortals des Krummen Wassers deutet den weiteren Verlauf des Urstromtals an, das sich nach Plathe, Greiffenberg und Treptow an der Rega hin verzweigt.

Der Leinitzbach, mit 222 qkm Sammelgebiet, mündet unmittelbar bei Belgard (Km. 82,5) in die Perfante. Der Bach beginnt in +105 m Höhe und 0,6 km nordwestlich vom Bahnhof Willnow in einer bewaldeten Furche der Hochfläche, gelangt 2,5 km unterhalb des Ursprungs in

ein nach Nordwest streichendes, 0,3 bis 0,5 km breites flaches Moortal, welches meist für Wiese und Wald, vielfach auch als Torfstich genutzt wird. Es beginnt in + 70 m Höhe und fällt bis zur Chausseebrücke bei Gr. Tychow (Km. 7,5) auf +59 m. Hier liegt eine Engstelle von nur 0,1 km Breite und das Moortal geht in eine Gruppe von Moorbecken über, in denen mehrfach Grabenetze zur Entwässerung bestehen. Eine Rieselschleufe liegt bei Km. 9,8 vor Burzlaff. Von Km. 13 abwärts wird das Tal enger und die hohen und steilen Talhänge begrenzen eine kaum 50 m breite Talsohle. Auf dieser Strecke liegt bei Km. 14,8 die Mahl- und Schneidemühle Burzlaff und es mündet bei Km. 16 der einzige größere Zufluß, der *H a s s e l b a c h*.

In dem waldigen Quellgebiet dieses Baches östlich von Gr. Tychow bilden sich in meist tief eingerissenen Furchen der *B a m n i z b a c h*, der in dem +87 m hohen Moore bei Drenow seinen Ursprung hat, der *G r o ß e B a c h* und der *M ü h l e n b a c h*, der früher die Hasselmühle trieb. Diese Wasserläufe vereinigen sich 1,5 km oberhalb der Tychower Mühle zum Hasselbach. Der Bach fließt meist in einem engen Waldtale, das sich 3 km unterhalb jener Mühle dem Tale des Kautelbaches bis auf 0,2 km nähert und nach weiteren 8 km mit dem ebenfalls engen Waldtale des Leiznizbaches vereinigt.

Unterhalb des Elektrizitätswerks von Kl. Dubberow (Km. 24,7) erreicht der Leiznizbach ein breiteres Wiesental, das in + 38 m Höhe beginnt und bis Km. 30,3, wo früher das Stauwerk von Siedkow lag, auf rd. + 30 m sinkt. Hier beginnen die Moor- und Bruchländer des Belgarder Beckens, und der Leiznizbach liegt im Stau der Belgarder Mühlen. Die obere Mühle (Km. 37,7) hat ein Oberwasser von + 24,4 m Höhe und staut um 1,5 m; die Sandmühle, die zwischen der Stadt und der Perfante und 0,3 km oberhalb der Mündung des Leiznizbaches liegt, hat ein Oberwasser von + 22,3 m Höhe und eine Stauhöhe von 1,0 m. Das Grabenetz der rechts vom Leiznizbache liegenden Niederung entwässert unter dem angestauten Bache hindurch bei Km. 36,3 nach einem alten Perfantearm, der 1,3 km oberhalb der Leiznizmündung den Hauptarm der Perfante erreicht.

Das Gesamtgefälle des Leiznizbaches ist 54 m oder im Durchschnitt 1,4 ‰. Auf der obersten 6 km langen Strecke vermehrt es sich auf 2,5 ‰ und sinkt nach unten bis auf 0,8 ‰. Die Eisenbahn- und Chausseebrücken bei Belgard haben 5,6 bis 6,9 m Lichtweite.

Am Südrande des Belgarder Beckens und in der Mitte der westlich gerichteten Perfantestrecke bei Km. 93,4 mündet der *M o n n e n b a c h*, dessen 87 qkm großes Gebiet bis auf den obersten Teil dem flacheren Hügelland angehört. Der 17 km lange Bach entsteht in +100 m Höhe bei Glözin, durchfließt zwischen Krampe und Schinz eine Gruppe von Torfbecken, aus denen der *S c h e i d e l b a c h* und der *T e u p e l s b a c h* hinzutreten und erreicht die Perfante in einem schmalen, ziemlich flachen Wiesentale. Das durchschnittliche Gefälle beträgt 4,6 ‰.

Von der südwestlichen Ecke des Belgarder Beckens verläuft ein flaches, 0,2 bis 0,6 km breites Moortal ohne erhebliche Steigung etwa 10 km weit nach Südwesten und steht weiter durch eine schmale Furche mit den +50 m hohen

Moorbecken bei Stolzenberg in Verbindung, aus denen der Schwarzbach zur Moltow und Rega abfließt. In dem kleineren östlichen Teile des Drienbruchs bei Stolzenberg vereinigen sich mehrere Quellbäche, der Fierbach, der vom Triebwerk am Vierhofer See abwärts Hammerbach heißt, der Kreuzbach, dessen Quellgräben bis nahe an die zum Regagebiete gehörigen Benstriner Seen heranreichen, und ein Vorfluter des Bruchs bei Stolzenberg zu einem einheitlichen Wasserlauf, dem Krumpen Wasser. Dieses treibt in Stolzenberg eine Mühle, nimmt kurz darauf rechts den Abfluß einer Quellenmühle auf und fließt dann in einem schmalen, kaum 0,1 km breiten und 30 m in die Hochfläche eingetieften Tale bis 5,0 km unterhalb der Vereinigung der Quellbäche, wo in einer kleinen Erweiterung die Leppiner Rieselmiesen beginnen. Von Km. 11 bis 13 folgt eine Engstrecke, wo rechts der Ponikbach hinzutritt; weiter erstreckt sich bis zur Mündung (Km. 24) das 0,2 bis 0,6 km breite Moortal, das von +23 m auf die Höhe des unteren Belgarder Beckens (+15 m) fällt und in dessen oberem Teile auf etwa 3 km Länge sich die großen Rieselanlagen von Narfin befinden. Links mündet der Rogzower, rechts der Rafiner Mühlenbach. Das Gefälle des Krumpen Wassers beträgt bis Km. 5,0 i. M. 3,2 ‰, bis Km. 11 nur 1,2 ‰, bis Km. 13 wieder 4,5 ‰ und im unteren Moortale allmählich abnehmend zwischen 1,5 und 0,8 ‰.

Der folgende linke Zufluß der Persante, der bei Km. 99,0 mündende Mühlgraben, entwässert große flache Torfmulden bei Kamelow, deren Vorfluter der Malnowe Graben ist, und bei Poblath, deren Vorfluter der Kruckebecker Graben ist. Diese und der aus ihrer Vereinigung entstehende Mühlgraben haben drei Triebwerke.

Bei Körlin, wo die Persante aus dem Belgarder Becken in einem breiten Wiejentale nach Norden hin austritt, vereinigt sie sich mit ihrem größten Nebenfluß, der Radüe. Die Radüe entwässert ein Sammelgebiet von 1082 qkm und folgt im allgemeinen dem Zuge des Urstromtals nach Westen hin. Jedoch buchtet der Flußlauf beim Eintritt in die nordöstliche Ecke des Belgarder Beckens, dessen Grenzen hier etwas unbestimmt sind, stark nach Norden hin aus. Da der Fluß quer zur allgemeinen Böschung des Landrückens fließt, so überwiegen die linken vom Landrückend kommenden Zuflüsse erheblich über die rechten, unter denen der Schwarzbach bemerkenswert ist, weil sein Gebiet sich weit zur Küste hin bis nahe an den Lüptowsee und Köslin vorschiebt. Vom Quellgebiet der Radüe, wo sich die über +150 m hohen Vorsprünge der Seenplatte der Küste bis auf 25 km nähern, laufen Hügelzüge, darunter die Gollenberge (+130 m) und die Manower und Boniner Berge (+70 m) nach Köslin hin aus und umschließen hier die +30 m hohen Moorbecken, aus denen der Schwarzbach zur Radüe und der vom Lüptowsee kommende Kösliner Mühlbach zum Jamunder See hin abfließt. Der Anschluß dieser Hügelzüge an die Seenplatte wird zwischen Pollnow und dem oberen Radüetal durch das breite Tal des Drensbaches durchschnitten, das einer Engstelle des Urstromtals auf der Wasserscheide zwischen Wipper und Persante entspricht.

Das Quellgebiet der Radüe zwischen Pollnow und Bublitz und die Gollenberge haben eine jährliche Niederschlagshöhe von über 700 mm und erweisen sich damit als die regenreichste Gegend Pommerns.

Als Anfang der Radüe wird der Ausfluß des 0,87 qkm großen N i e d e r s e e bei Sydom angenommen, der + 80,1 m hoch liegt und etwa 10 km von der Wasserscheide der Klüddow bei Gr. Karzenburg entfernt ist. Die Wasserscheide hat hier indessen eine unbestimmte Lage. Der eigentliche Quellbach der Radüe, dessen 51 qkm großes Gebiet zweifellos zur Radüe entwässert, ist der K a l k b a c h. Seine oberen Verzweigungen bei Gr. Karzenburg heißen A n g e r b a c h und L e n z b a c h. Von den Seen in den zahlreichen Einsenkungen und Moorbecken entwässert der S a a t s e e (+137,4 m) zum rechten Quellbach, dem Lenzbach. Die andern Seen sind abflußlos, indessen gehört der Geländegestaltung nach der G r. B e t t r i n s e e (+153 m) zum Gebiet des Lenzbaches, der S c h o p f s e e zu dem des Angerbaches und der P l ö t j c h s e e (+176,3 m) zu dem des Kalkbaches. Der Angerbach und der Kalkbach sind zusammen 8 km lang, haben ein durchschnittliches Gefälle von 10 ‰, das von 15 ‰ auf 4,4 ‰ abnimmt, und treiben mehrere kleine Mühlen. Das große Torfmoor, das 2 km oberhalb der Mündung des Kalkbaches in den Niedersee beginnt, ist ein Teil des früheren Seebeckens.

Die folgende 127 qkm große Gebietsfläche, die außer dem Gebiete des Kalkbaches noch zum Sammelgebiete des Niedersees gerechnet wird, ist ein Teil der zwischen +170 und 200 m hohen Moränenlandschaft, in welcher terrassenförmig zum Niedersee abfallend eine Anzahl ziemlich großer abflußloser Seen eingebettet ist. Der größte See dieses abflußlosen Gebiets, das zwischen die Quellgebiete der Radüe, der Grabow, des Stiednitzfließes und der Klüddow eingeschoben ist, ist der 5,35 qkm große P a p e n z i n s e e. In den teilweise vertorften Buchten dieses Sees sind noch der K o p f s e e, S c h a r n e n s e e, K l. P a p e n z i n s e e und G i l l e r s e e erhalten geblieben. In den abgeschlossenen Moorbecken westlich vom Papenzinsee liegen der See bei Althütten, die Gejorkenseen, die Seen von Breitenberg und endlich der Kaminsee, der kaum 1,5 km von den Torfaußweitungen des Niedersees entfernt ist, aber 80 m höher liegt. Vom Papenzinsee (+ 176,7 m) aus besteht eine Verbindung nach Süden zum F u n n e n s e e (+ 170,9 m), welche die Karzenburger Mühle treibt und weiter zum P r e i r o g s e e (+ 166,5 m), wo an der +180 m hohen Wasserscheide der Klüddow die Vorflut aufhört. Eine Reihe abflußloser Moorbecken mit Seenresten, darunter der T r i t t j a h n s e e, der erwähnte Preirogsee und der K l. B e t t r i n s e e (+ 163 m), folgen aufeinander nach Westen absteigend, sind aber von der folgenden Reihe der Quellseen des Lenzbaches, dem Gr. Bettrinsee (+ 153,9 m) und Saatsee (+137,4 m), durch einen +175 m hohen Bodenrücken getrennt. Indessen würde die Seenreihe vom Preirogsee über den Saatsee zum Niedersee hin die natürliche Abflußrichtung des Papenzinsees bilden, wenn die Becken bis zum Überlaufen gefüllt wären.

Die Hochfläche um den Kaminsee fällt mit einem 70 m hohen Steilhange,

an dem zahlreiche Quellen zutage treten und die Mühle zu Neumühlentkamp treiben, zum Torfmoor des Niedersees ab. Eine Rinne, die nahezu in Spiegelhöhe des Kaminsees liegt, soll bisweilen auch einen offenen Abfluß des Sees zum Niedersee vermitteln. Allem Anschein nach entwässert das Gebiet des Papenzinsees wenigstens teilweise unterirdisch zur Radüe und kann daher dem Quellgebiete dieses Flusses zugerechnet werden.

Im Quellgebiete der Radüe oberhalb des Niedersees bestehen mehrere Meliorations-Genossenschaften. In den Moorbecken westlich vom Papenzinsee liegt die Melioration der Rentengutsbauern der Kolonie Breitenberg, die 0,16 qkm umfaßt; ferner sind hier tätig die Meliorations-Genossenschaft Breitenberg und Mühlenkamp, die 1902 mit 1,26 qkm Beteiligungsfläche gegründet wurde, und die Meliorations-Genossenschaft der Moorflächen in Sydow und Breitenberg, die seit 1889 besteht und 0,43 qkm Fläche hat. Am oberen Kalkbach besteht seit 1900 die Genossenschaft zur Bewässerung der 0,13 qkm großen Wiesen am Kalkbach bei Drawehn.

Vom Ausfluß des Niedersees (Km. 0,0) bis Km. 1,0 liegt die Radüe in einer vertorften Seebucht, weiter bis Km. 1,7 in einer rd. 10 m tiefen schmalen Geländefurche, und dann beginnt mit einer 0,4 km breiten beckenartigen Ausweitung das Moor- und Wiesental der Radüe, das mit einer Breite von meistens 0,1 bis 0,2 km, mit mehrfachen bis zu 0,5 km breiten beckenartigen Erweiterungen und einzelnen Engstellen bis zur Mündung hin eine ziemlich gleichmäßige Gestaltung beibehält. Dieses engere Flußtal ist aber auf der oberen Strecke bis etwa nach Brückenkrug (Km. 36,3) hin in die 2 bis 3 km breite Sohle des Urstromtals eingeschnitten, dessen Hänge noch 20 bis 40 m zur Hochfläche ansteigen. Von Brückenkrug abwärts erweitert sich links das Urstromtal allmählich zum Belgarder Becken; rechts verlaufen die S. 289 erwähnten Höhenzüge nach Köslin hin. Bis Redlin (Km. 59) ist das Radüetal und das beiderseitige Gelände in großer Breite bewaldet, weiter abwärts beginnen die Bruchflächen des Belgarder Beckens, die aber von großen Schollen Ackerland durchsetzt sind.

Die ersten Zuflüsse der Radüe sind links bei Km. 2,5 das Hohenborner Fluß, das von einer Quellenmühle ausgeht, und bei Km. 4,5 das Gerfiner Fluß. In der Strecke der Radüe bis zum Drenschbach (Km. 10,5), wo die Rieselwiesen von Gerfin, Zeblin und Kurow liegen, sind mehrfach Begräbigungen ausgeführt. Zwei Stauschleusen mit Rieselkanälen befinden sich oberhalb der Zebliner Mühle (Km. 8,8), zwei weitere oberhalb und unterhalb der Mündung des Drenschbaches. Die Anlagen unterhalb dieser Mündung gehören der Genossenschaft zur Rieselung der Radüewiesen bei Kurow, die seit 1853 besteht und eine Beteiligungsfläche von 0,65 qkm hat.

Der Drenschbach entwässert die Engstrecke des Urstromtals, die von der Grabow bei Pollnow zur Radüe hin in einer Doppelkrümmung mit einer

südlich gerichteten Zwischenstrecke verläuft und auf der Wasserscheide der Wipper und Persante eine Sohlenhöhe von +94 m hat. In die Sohle der Zwischenstrecke ist eine kleine Torffurche eingeschnitten, in welcher sich ein Wasserlauf entwickelt und sich mit dem Abfluß der Moorbecken am östlichen Talhange und der Mühle zu Guzmin zum Drenschbache vereinigt. Dieser ist 8 km lang, hat 4 ‰ durchschnittliches Gefälle und mündet in die Radüe an der Umbiegung des Urstromtals von Süden nach Westen.

Unterhalb der Mündung des Drenschbaches liegen rechts auf der Hochfläche der abflußlose Kl. See (+128 m) und der Gr. See von Zettun, in der Sohle des Urstromtals die Gruppe vom Rötthsee bis zum Schwarzen See, die teilweise kurze Abflußrinnen zur Radüe haben. Ein kleiner Wasserlauf der rechten Talterrasse, der Faulbach, mündet in eine Torfausweitung des Radüetals bei Km. 20,5. Auf eine kurze Engstrecke folgt die beckenartige Talerweiterung von Schloßkämpfen, wo bei Km. 22,3 links der Gogelbach mündet, und auf eine weitere Engstelle das Becken der Langen Wiesen bei Karzin, das bis Km. 26,4 reicht und von einer Stauschleuse bei Km. 22,9 aus bewässert wird.

Der 22 km lange Gogelbach entspringt oberhalb der Bubliger Wiesen in +145 m Höhe und hat ein durchschnittliches Gefälle von 3,7 ‰. Von den zahlreichen abflußlosen Seen der Moränenlandschaft zwischen Bublitz und Kl. Karzenburg liegt die Gruppe vom Kl. Strenzigsee bis zum Drewssee derart auf der Wasserscheide, daß ihre Zugehörigkeit zum Radüe- oder Süddowgebiet unentschieden bleibt. Dagegen muß nach der Geländegestaltung die Gruppe vom See bei Kl. Karzenburg bis zum Wilfiensee zum Gebiete des Gogelbaches gerechnet werden. Der unterhalb des abflußlosen Gr. Klewesees (+152 m) in einer Wiesenmulde bei Forst entstehende Bach treibt die Forster Mühle, durchfließt die flache Wiesenmulde von Bublitz und bleibt auch weiter meist in einem flachen Wiesental, das sich erst in der Nähe der Mündung in der Forst Schloßkämpfen auf 15 bis 20 m vertieft. Zu Bublitz und Ubedel befinden sich Mühlenstaue; unterhalb Bublitz liegen an den Talhängen zwei Quellenmühlen. Die Bewässerungsanlagen von Schloßkämpfen erstrecken sich vom Radüetale aus 3 km weit in das Tal des Gogelbaches aufwärts.

Von Km. 26,4 über Brückentrug (Km. 36,3), wo sich eine Pegelstelle befindet, bis zur Haspenmühle (Km. 49,9) fließt die Radüe im 0,1 bis 0,2 km breiten Wiesental meist durch Wald. Die 5 bis 15 m hohen Talhänge befinden sich vielfach im Abbruch, da die engen Flußkrümmungen sich fortwährend von einem Hange zum andern werfen. Rechts bei Km. 27,2 mündet der Hegebach, dessen Gebiet die bewaldete Hochfläche der Karziner Forst auf dem von Pollnow nach Kösklinstreichenden Höhenzuge bis zum Quellgebiete des Nestbaches umfaßt. Vom Ausfluß aus dem Kalksee (+87,0 m) hat der Hegebach, der etwas weiter den 1,1 qkm großen Nizminsee durchfließt, eine Länge von 11 km und ein durchschnittliches Gefälle von 2,2 ‰. Von links erhält er Zufluß aus Torfmulden mit Fischteichen durch den Sacknigbach und weiter rechts durch den Ballbach. Auf der Hochfläche liegen zahlreiche

kleine Seen und Sölle zerstreut, darunter das Blanke Wasser, das Lange Moor und der Rötthpsuhl. Der Griebnitzbach, der in die Radüe bei Km. 29,0 mündet, entsteht in dem +160 m hohen Gelände 8 km westlich von Bublitz, erreicht in seinem Lauf durch Moorfurchen, die unten ziemlich tief in das Waldgelände einschneiden und in denen mehrere Fischteiche angestaut sind, eine Länge von 17 km mit einem Durchschnittsgefälle von 5,8‰.

In der Nähe der Hassenmühle befinden sich rechts der Radüe auf der Hochfläche eine Anzahl von Seen, meist kleine Blänken in Torfbeden, darunter der Wockninssee bei Rossow, der abgelassene Kölpinsee, der Wanzsee, der Schwarzsee und der See bei Nedlin. Der bei Km. 45,8 mündende Funkenbach fließt von der Quellenmühle zu Schwellin (+84,5 m) ab, nimmt nach 1,0 km langem Laufe den Linzbach, den eigentlichen Quellbach auf, erhält im Oberwasser der Krampener Mühle den Abfluß der Dargener Quellenmühle und ist kurz vor der Mündung für die Mühle zu Rosnow gestaut. Mit dem Linzbach hat der Funkenbach 15 km Länge und ein durchschnittliches Gefälle von 3‰.

Der Stau der Hassenmühle an der Radüe bei Km. 49,9 dient zum Betriebe einer Mahl- und Schneidemühle und zur Ableitung eines Rieselkanals, der die Radüe links auf 7,5 km Länge bis Nedlin begleitet und die Rieseleien von Kurschwanz und Seeger speist. Zwischen Seegerhütte (Km. 53) und Nedlin (Km. 59) verflachen sich die Hänge des Urstromtals, und der linke Rand ist von breiten Torfmulden durchsetzt, die in der Sohlenhöhe des Urstromtals aber noch rd. 10 m über dem Radüetal liegen, und deren Vorflut vom Flußtal nach dem linken Zufluß, dem Kautelbach, hin gerichtet ist. Bei Nedlin, wo der Übergang des Urstromtals in das Belgarder Becken beginnt und eine erhebliche Verminderung des Flußgefälles eintritt, liegen die Stauwerke der Nedliner und Zerrehner Mühlen kurz hintereinander, nutzen aber nur einen kleinen Teil des Gefälles aus, das von der Hassenmühle bis hierher auf 10 km Länge mehr als 10 m beträgt. Ein großes Wasserkraftwerk zur Erzeugung von Elektrizität mit mehr als 8 m Stauhöhe ist etwa 2 km oberhalb Nedlin geplant.

Der Kautelbach, der bei Km. 63,2 links die Radüe erreicht, entsteht in den Moorniesen bei Voldekow (+105 m), etwa 12 km westlich von Bublitz. Die 5 km lange Quellstrecke fällt stark mit 6,6‰ zum Moorbecken zwischen der Kl. Voldekower Mühle und Pobanz, wo seit 1857 die Kautel-Meliorationsgenossenschaft tätig ist, deren Beteiligungsfläche 1,5 qkm groß ist. Der weitere, etwa 32 km lange Lauf hat ein Gefälle zwischen 1,3‰ und 0,9‰ und folgt einer mäßig breiten Moorfurche, die sich mehrfach beckenartig erweitert, besonders bei Alt- und Neu Buckow, bei Schlennin und Kl. Satzpe, und mit Rieselanlagen versehen ist. Bei Alt Buckow nähern sich die Täler des Kautelbaches und des Hasselbaches auf 0,2 km, und 4 km oberhalb der Mündung schließen sich rechts die +40 bis 50 m hohen Moorbecken von Zerrehne an und mündet der Moordorfluter von Zerrehne, der bei Seegerhütte am Radüetal beginnt. Der letzte Abstieg des Kautelbaches zum +29 m hohen Radüetale erfolgt in einer schmalen steilwandigen Tal-

furche. Stauwerke befinden sich bei Kl. Voldekow, Neu Buckow, Schlenmin und Kl. Satzpe.

Unterhalb der Mündung des Kautelbaches macht die Radüe einen weiten Bogen nach Norden, und das Tal erweitert sich zu einer 0,5 bis 0,6 km breiten Wiesen- und Torfniederung, in welcher sich oberhalb der Mündung des Schwarzbaches (Km. 79,6) die ausgedehnten Kieselanlagen von Bulgrin befinden. Der Schwarzbach entsteht aus den Hauptgräben der Torfmoore (+30 m) von Mersin, Jewelin und Bonin, welche zwischen die Hügelzüge 5 bis 6 km südlich von Köslin eingebettet sind, fließt durch ein breites flaches Wiesen- und Moortal und erreicht die Radüe nach 20 km langem Laufe mit 0,55 ‰ Durchschnittsgefälle. An den Quellgräben, zu denen der Roniflow- oder Kadeskebach gehört, ist 1901 die Genossenschaft zur Regulierung des Schwarzbaches eingerichtet, die eine Beteiligungsfläche von 3,87 qkm umfaßt und rd. 20 km Bachlänge reguliert hat.

Die Radüe wendet an der Mündung des Schwarzbaches nach Westen, biegt bei Nassow, wo die Niederung eine Engstelle von 0,1 km Breite zwischen Schollen von flachem Ackerland hat, nach Süden um und folgt endlich im südwestlichen Lauf durch das Bruch- und Ackerlande dem Rande des Belgarder Beckens bis zur Mündung. In einer Torffurche (+40 m) bei Bugke am Ostrand des Belgarder Beckens entsteht der Zelmuckbach, treibt bei Silesen eine Mühle und erreicht als Vorfluter der Bruchländereien von Kösternitz nach 9 km langem Laufe die Radüe bei Km. 96,8. Der letzte größere Zufluß von links ist ein größtenteils gerade gezogener Vorfluter, der von der +24 m hoch gelegenen Wiesenniederung der Leiznitz und Persante bei Belgrad in etwa 9 km Länge zum Radüetale bei Km. 101,3 (+15,5 m) verläuft. Der Wasserlauf folgt einer 0,8 km breiten, flachen, mit Wiese und Wald bedeckten Mulde im Belgarder Becken, deren Vorflut zur Radüe gerichtet ist, deren Verbindung mit der Persanteniederung aber durch die natürlichen und künstlichen Erhebungen der Stadt abgesperrt ist.

Als letzte rechtsseitige Zuflüsse der Radüe sind der Schwemminer Moorgraben zu erwähnen, der im Schwarzen See (+82,2 m), einer Blänke des Großen Torfmoors auf der Wasserscheide des Wonnebaches, seinen Ursprung hat und nach 10,5 km langem Laufe die Radüe bei Km. 98,8 erreicht, sowie der Dajower Moorgraben, der bei Km. 108,2 mündet.

Das 0,2 bis 0,4 km breite flache Wiesental der Radüe ist bei Körlin durch natürliche Bodenerhebungen und künstliche Verwallungen bis auf eine Weite von etwa 50 m abgesperrt und der Fluß für Mühlen gestaut. Das mittlere Oberwasser liegt auf +12,55 m, das Unterwasser auf +11,50 m. An den Mittelpfeiler der massiven Chauffeebrücke zur Körlin ist in der Längsrichtung des Flusses ein 28,5 m weites Überfallwehr angegeschlossen, welches den rechtsseitigen Mühlenarm von der linken, im Unterwasser liegenden Mündungsstrecke der Radüe trennt. An der Mündung dieses Hauptarms hat die Radüe eine Gesamtlänge von 111,7 km, die Persante eine Lauflänge von 103,4 km erreicht. Der Mühlenkanal teilt sich in der Stadt für eine Mahl- und Schneidemühle, deren Freiflutgraben in die Persante bei Km. 103,7 oberhalb der

Chausseebrücke und deren Unterkanal bei Km. 103,8 unterhalb der Brücke mündet, und für eine Mahl- und Ölmühle, deren Unterkanal die Perjante bei Km. 104,5 erreicht.

Das Gefälle der Radüe ergibt sich aus der folgenden Tabelle:

Flußstrecke	Höhenlage	Fallhöhe	Lauf- länge	Mittleres Gefälle	
	NN + m	m	km	‰	1 : x
Ursprung Angerbach—Ausfluß Niedersee . .	160,0	79,9	10,6	7,5	133
Ausfluß Niedersee—Mündung Funkenbach . .	80,1	34,6	45,8	0,76	1320
Mündung Funkenbach—Mündung Kautelbach	45,5	16,0	17,4	0,92	1090
Mündung Kautelbach—Mündg. Schwarzbach	29,5	7,3	16,4	0,45	2250
Mündung Schwarzbach—Mündg. der Radüe	22,2	10,2	32,1	0,32	3150
Radüe im ganzen	12,0	148,0	122,3	1,21	8300

Das durchschnittliche Gefälle der ganzen Radüe beträgt 1,2 ‰, es vermindert sich aber für den eigentlichen 111,7 km langen Flußlauf unterhalb des Niedersees auf nur 0,61 ‰. Das größte Gefälle unterhalb des Niedersees findet sich zwischen den Mündungen des Funkenbaches (Km. 45,8) und des Kautelbaches (Km. 63,2), wo es 0,92 ‰ beträgt. Es steigert sich noch auf 1,08 ‰ in der Zwischenstrecke von Km. 49,9, wo das Unterwasser der Hassenmühle auf +43,2 m liegt, bis Km. 59,2, wo das Unterwasser der Zerrehner Mühle die Höhe von +33,1 m hat.

Die Länge des Flußtals vom Niedersee bis zur Mündung ist nur 70,6 km, sie wird also von der 111,7 km betragenden Flußlänge um 58 ‰ übertroffen. Dieser Laufentwicklung steht ein Überschuß der Falllänge über die 54 km lange Luftlinie zwischen Niedersee und Radüemündung oder eine Talentwicklung von 31 ‰ und ein Überschuß der Flußlänge über die Luftlinie oder eine Flußentwicklung von 101 ‰ gegenüber. Die Krümmungen sind besonders stark unterhalb der Mündung des Kautelbaches, wo die Laufentwicklung 84 ‰, die Talentwicklung 53 ‰ und die Flußentwicklung 182 ‰ beträgt.

Die Radüe hat unterhalb des Niedersees 5 größere Stauwerke für Wassertriebwerke. Die erste Mühle zu Zeblin liegt bei Km. 8,8, dann folgen die Hassenmühle bei Km. 49,9 und die beiden Stauwerke bei Redlin, von denen die Redliner Mühle (Km. 59,0) an einem rechten Triebwerkskanal, die Zerrehner Mühle (Km. 59,2) am linken Hauptarm liegt. 2 km weiter aufwärts ist eine Fallsperre mit Elektrizitätswerk geplant. Der Flußtau für die beiden Stadtmühlen zur Körlin befindet sich an der Chausseebrücke bei Km. 111,0; der Mühlenkanal bildet einen zweiten rechtseitigen Mündungsarm der Radüe. Das Überfallwehr im Flusse hat 28,5 m Breite; die Freischützen an den beiden Mühlen sind 7,5 und 1,7 m weit.

Die eiserne Eisenbahnbrücke oberhalb Körlin hat 3 Öffnungen von zusammen 47,1 m Lichtweite, die steinerne Chausseebrücke 3 Stromöffnungen von zusammen 33,9 m Weite.

Die sommerlichen Überschwemmungen der Talwiesen treten an der Radüe besonders unterhalb der Mündung des Kautelbaches bei Bulgrin und oberhalb Körlin auf; an den Zuflüssen ist besonders der Talboden des Kautelbaches bei Kl. Boldekow und Schlennin gefährdet.

An den Stauwerken der Radüe sind keine Fischwege vorhanden. Für die Flößerei, welche an der Radüe ebenso wie an der Persante ziemlich lebhaft ist, sind Floßschleusen bei den Stauwerken angelegt.

Vom Belgarder Becken abwärts geht die Persante aus der Richtung des Urstromtals, das einem Längstal entspricht, in die Richtung eines zur Küste gerichteten Quertals über und verfolgt dieses bis zur Mündung des Peuskebaches (Km. 120,9), wo dessen Längstal der Persante den weiteren Weg weist. Eine Moorfurche, deren mittlerer und höchster Teil das 0,5 km breite Große Moor bildet, zweigt bei Km. 106,4 vom Persantetal nach links ab, wo dieses noch +11 m hoch liegt, steigt auf 4,5 km Länge bis +29 m und senkt sich auf 7,5 km zur Persante bei Km. 129, wo die Talsohle noch eine Höhe von +7,0 m hat. Der Vorfluter heißt weiter unten L o ß b a c h und treibt kurz vor der Mündung eine Mühle. Der bei Km. 120,9 rechts mündende P e u s k e b a c h stammt aus einem Neze von Moorfurchen, die zum Gebiete des Bonnebaches, eines selbständigen Küstenbaches, und zum Radüetale hin verlaufen. Der Peuskebach entsteht unterhalb der Mühle von Marrin aus der Vereinigung der nördlichen Vorfluter des Dassower Moores (+29 m), dessen südliche Gräben zur Radüe fließen. Er erreicht durch breite Moormulden, die in der Richtung der Küste streichen, nach 16 km langem Laufe die Persante und hat ein Gefälle von durchschnittlich 1,2 ‰, das von 2 ‰ oben auf 0,6 ‰ im Unterlaufe abnimmt.

Das 0,2 bis 0,5 km breite Wiesental der Persante unterhalb des Peuskebaches liegt in der Fortsetzung der flachen Moormulden dieses Zuflusses, es hat aber weiterhin ziemlich steile, bis 20 m hohe Abhänge. Der rechts mündende G l l e r b a c h, der links mündende Abfluß des S e e s von L u s t e b u h r, und der bereits erwähnte L o ß b a c h haben je ein Triebwerk am Hange des Persantetals. Bei Km. 132,0, wo das Tal die letzte viertelkreisförmige Wendung zur Richtung auf die Küste hin macht, mündet links der J e s t i n e r B a c h. Die Quellgräben, der Kl. J e s t i n e r und der R a b u h n e r G r a b e n entstehen in +40 bis 45 m Höhe, in Wiesen- und Torffurchen nahe der Wasserscheide des Spiebaches, vereinigen sich oberhalb Gr. Jestin zum gleichnamigen Bache und treiben bei diesem Orte eine Mühle. Einschließlich der Quellgräben ist der Bach 13 km lang, das Gefälle nimmt von den flachen Quellbecken zum Abhange des Flußtals hin von 0,4 ‰ auf 3 ‰ zu.

In einem nordwestlich gerichteten Quertale, dessen Sohle von rd. +6,0 m bei Km. 132 auf +2,0 m oberhalb Kolberg sinkt und dessen Hänge ziemlich steil zur +30 bis 40 m hohen Hochfläche ansteigen, fließt die Persante bis Rossenthin. Rechts bei Km. 140,6 mündet der 7,0 km lange B o g e n t h i n e r M ü h l b a c h, dessen Oberlauf flache, gefällsarme Moorbecken durchfließt, während das Gefälle am Unterlauf und am Hange des Persantetals ziemlich stark ist. Bei Rossenthin (Km. 145,3) lösen sich die Hänge des Persante-

tals in flache Schollen von Höhenland auf, welche durch breite, zur Küste verlaufende, bis +5 m hohe Moorfurchen voneinander getrennt sind. Diese gehören bereits zur Küstenniederung und sind aus Wasserflächen und Buchten entstanden, welche durch den Dünenwall von der Ostsee abgeschnitten und allmählich vertorft sind. Hierzu gehört das 1,3 km breite und +3,0 m hohe Becken der Bürgerwiesen, in welches die Persante unterhalb Rossenthin eintritt. Von diesem Becken aus verzweigt sich eine Moorfurche nach Westen hin zum Kamper Küstensee. Der Vorfluter heißt von der +5 m hohen Moorbassenscheide aus nach Westen hin der Kleine Bach, der 3 km lange östliche Teil heißt Zingelgraben und erreicht die Persante bei Km. 145,3. Eine Scholle +2,5 bis 5,0 m hohen, von Streifen Grünland durchsetzten Ackerlandes begleitet links die Persante von den Bürgerwiesen bis zum Dünen Gelände. Rechts zweigt oberhalb Kolberg die Moorfurche der Magwiesen ab und verläuft über eine +3,8 m hohe Moorbassenscheide zu dem hinter den Dünen liegenden Salinenmoor. Diese flache Moormulde trennt die rechts der Persantemündung liegende Scholle Ackerland mit der Stadt Kolberg und mit dem Dünen Gelände von Kolbergermünde inselförmig von der Festlandshochfläche ab, die in den letzten Erhebungen noch +20 bis 30 m Höhe erreicht. Der 3,5 km lange Vorfluter der Magwiesen mündet in den rechten Mühlengraben zu Kolberg, der 2,5 km lange Vorfluter des Salinenmoores durch ein kleines Dünenfiel 5,3 km östlich der Flußmündung in die Ostsee.

Von den zahlreichen kurzen Spaltungsarmen der Persante, die für die Triebwerke und die Befestigungen von Kolberg zum Teil künstlich hergestellt sind, ist der bei Km. 148,8 nach links abgezweigte Holzgraben der wichtigste, der die Kolberger Mühlen umgeht und sich bei Km. 152,3 mit der Persante wieder vereinigt. Vom Flußstau zu Kolberg (Km. 150,6) zweigen beiderseits kurze Mühlengräben ab. Unterhalb der Schiffbrücke (Km. 152,5) beginnt der Seehafen, dessen Einfahrt bei Km. 153,5 die künstliche, seawärts verschobene Mündung der Persante bildet.

c. Flußlauf und Flußtal.

Entwicklung und Gefälle.

Die Längenabmessungen und Krümmungsverhältnisse der Persante, nämlich die Lauf-, Tal- und Flußentwicklung, ergeben sich aus der folgenden Tabelle.

Flußstrecke	Lauf-	Tal-	Luft-	Lauf-	Tal-	Fluß-
	länge	länge	linie	Entwicklung		
	km	km	km	%	%	%
Persanzigsee—Mündung Gänsebach	23,5	20,3	16,2	15,8	25,3	45,0
Mündung Gänsebach—Mündung Buckowbach	38,2	25,3	22,4	51,0	13,0	70,5
Mündung Buckowbach—Mündung Radüe	41,7	31,8	19,6	31,2	62,2	112,7
Mündung Radüe—Mündung Persante	50,1	39,8	27,3	25,9	45,8	83,6
Persante im ganzen	153,5	117,2	84,6	31,0	38,6	81,3

Die stärksten Laufkrümmungen finden sich oberhalb der Mündung des Buckowbaches, wo zugleich das Tal eine sehr gestreckte Form hat. Die stärksten Talkrümmungen und die größten Werte der Flußentwicklung überhaupt treten oberhalb der Radüemündung beim Durchgang des Flusses durch das Belgarder Becken auf. Im ganzen übertrifft die Lauflänge der Perjante die Luftlinie zwischen Ursprung und Mündung um 68,9 km oder 81,3 %.

Das Gefälle der Perjante, das im einzelnen aus der folgenden Tabelle und aus dem beigegeführten Längsschnitt des Flusses zu entnehmen ist, nimmt von über 3 ‰ im Quellbach auf weniger als 0,3 ‰ im Unterlauf ab, aber die Abnahme erfolgt nicht gleichförmig. Kleine Gefällsbrüche kommen besonders in der Nähe der Mündung des Buckowbaches, im Belgarder Becken und vor dem Eintritt in das Quertal der Endstrecke vor. Wie bei den meisten hinterpommerschen Küstenflüssen, ist auch bei der Perjante dieser letzte Abstieg zur Küstenniederung etwas steiler als der übrige Unterlauf. Im allgemeinen ist das Gefälle in den zur Küste gerichteten Strecken etwas stärker als in den Strecken, die längs der Küste verlaufen.

Flußstrecke	Höhenlage m	Fallhöhe m	Lauflänge km	Mittleres Gefälle	
				‰	1 : x
Perjanzigsee—Mündung Gänjebach	137,0				
Mündung Gänjebach—Mündung Damig . .	65,0	72,0	23,5	3,06	327
Mündung Damigbach—Mündung Buckowbach .	41,7	23,3	28,7	0,81	1240
Mündung Buckowbach—Mündung Muglitzbach	36,0	5,7	9,5	0,60	1670
Mündung Buckowbach—Mündung Muglitzbach	23,0	13,0	15,5	0,84	1190
Zusammen Oberlauf	—	114,0	77,2	1,48	677
Mündung Muglitzbach—Mündung Leiznigbach	21,0	2,0	5,3	0,38	2650
Mündung Leiznigbach—Mündung Radüe . .	12,1	8,9	20,9	0,43	2340
Mündung Radüe—Mündung Ellerbach . . .	8,5	3,6	19,1	0,19	5300
Mündung Ellerbach—Mündung der Perjante	0,0	8,5	31,0	0,27	3650
Zusammen Unterlauf	—	23,0	76,3	0,30	3320
Perjante im ganzen	—	137,0	153,5	0,89	1120

Gestaltung des Flußlaufs.

Der ehemalige Quellsee des Flusses, der Perjanzigsee, ist trocken gelegt und in ein etwa 1,5 qkm großes Wiesenbecken (+137 m) verwandelt, in dem eine kleine Blänke den Ursprung der Perjante bildet. Das flache, bis +150 m ansteigende Gelände der Umgebung gehört bereits zum Heidesandgebiete des südlichen Hanges des Landrückens. Die erste Talstrecke der Perjante bis zur Niedermühle (Km. 2,6), die Strecke in dem Becken der Kohrbachswiesen, die schluchtartige Talfurche zwischen Km. 4 und der Obermühle zu Klingbeck (Km. 6,9) und das enge, mit Steilhängen eingefasste Tal über die Neue Mühle zu Klingbeck (Km. 8,2) bis zur Binningsmühle (Km. 11,0) bilden eine Scharte in dem Hauptmoränenwall, durch welche der Quellbach der Perjante über die Kammlinie des Landrückens in das Heidesandgebiet des Südhanges übergreift. Zwischen Km. 11 und 15 wird das Tal zwischen steilen

Hängen etwa 50 m breit und durch Stauschleusen bei Km. 9,6 und 11,3 bewässert. Das Gefälle ermäßigt sich auf 2‰ , und die Bachbreite wächst auf 10 bis 12 m. An der Flackenheider Mühle (Km. 20,5) und bis zur Mündung des Gänsebachs (Km. 23,6) vermehrt sich die Talbreite auf 0,1 bis 0,2 km, und eine Rieselschleufe bei Km. 21,4 und eine andere bei Km. 22,5, von der ein Graben zum Gänsebach geleitet ist, dienen zur Bewässerung der Wiesensohle, die meist flach im Waldgelände eingebettet ist. Die Talsohle zwischen Km. 11,0 und 20,5 leidet häufig durch Überschwemmungen und Uferbeschädigungen. Der Quellbach ist bis zum Gänsebach vielfach einem Gebirgsbach ähnlich. Die Hochwasser treten so rasch auf und schwellen so stark an, daß selbst die oberflächigen Mühlen ihr Gefälle verlieren.

Unterhalb der Mündung des Gänsebaches bis zur Mündung des Buckowbaches (Km. 62,0) behält das Flußtal noch die Richtung nach Nordwesten und im allgemeinen auch die Gestaltug bei, wie oberhalb, aber das Gefälle ermäßigt sich erheblich. Die Talsohle ist meist 0,2 bis 0,3 km breit, aber beckenartige Erweiterungen auf 0,4 bis 0,7 km, auf die meistens Engstellen von 50 m und weniger Breite folgen, kommen mehrfach vor. Oberhalb eines größeren Beckens liegt bei Km. 29,5 die Mahl- und Schneidemühle Gr. Krössin; in den Engstellen bei Km. 33,5 und oberhalb Döbel bei Km. 38,8 sind Rieselschleusen angelegt. Von der Stauschleufe bei 48,7, die sich unterhalb des Chauffeeüberganges bei Damen befindet, wird die Talsohle bis zur Damitzmündung (Km. 52,2) bewässert. Dann folgt eine Talerweiterung auf 0,7 km, in welcher die Perjante mit sehr engen Windungen und mit zahlreichen alten Armen die meistens moorige Talsohle durchfließt. Dieses Talbecken endigt bei Km. 54,0 an der Engstelle von Woldisch Tychow, wo bis zur Mündung des Buckowbaches hin die Talhänge unmittelbar an den Fluß herantreten. Die Hänge sind vom Gänsebach bis zum Buckowbach fast überall ziemlich steil, besonders im unteren Teile der Strecke und bei Woldisch Tychow, wo sie 15 m hohe, abbrüchige Steilböschungen haben. Der Fluß ist meist 15 bis 16 m breit, die Tiefe wechselt beständig infolge der zahllosen engen Flußschleifen und der dadurch bewirkten Uferabbrüche, Anlandungen und Durchbrüche.

Mit der Änderung der Richtung, die von der Mündung des Buckowbaches ab fast nördlich wird, ändert sich auch die Form des Flußtals. Hochufer, die unmittelbar vom Flusse ansteigen und mit Erlen oder Weiden bewachsen sind, bilden eine schmale Talfurche, von deren oberen Rande flach geneigte Terrassen noch um 5 bis 10 m zur Hochfläche aufsteigen. Unterhalb der Boissiner Brücke (Km. 69,1) bildet sich rechts eine breitere ebene Terrasse aus, die unterhalb Roggow bis zur Mündung des Muglitzbaches und Leiznitzbaches allmählich in das flache Becken von Belgard übergeht. Die Flußbreite nimmt wegen Mangels eines Überschwemmungsgebietes auf rd. 30 m zu. An der Mündung des Muglitzbaches läuft das Perjantetal in die Niederung von Belgard aus; die Überschwemmungsbreite beträgt hier etwa 1,0 km, bei Belgard 0,5 km und weiter abwärts, wo der Fluß sich mehr und mehr in das Belgarder Becken eingräbt, noch 0,25 km. Die Perjante umzieht das Becken mit einem nach Südwest ausbuchtenden Bogen. Die Strecke vom Leiznitzbach (Km. 82,4)

bis zum Krummen Wasser fließt beinahe westlich in der Richtung des Urstromtals und liegt in einer flachen Wiesenmulde, in welche der Fluß meist mit steilen Ufern eingeschnitten ist. Dort, wo er den Südrand des Beckens und dessen Vorsprünge anschneidet, finden sich Hochufer und Engstellen, besonders bei Rostin oberhalb der Mündung des Nonnenbaches (Km. 93,4). Die Wendung des Flusses nach Norden an der Mündung des Krummen Wassers (Km. 98,0) erfolgt in einem 1,2 km weiten Wiesen- und Torfbeden, das bis zur Mündung der Radüe (Km. 103,4) auf 0,4 bis 0,3 km Breite zurückgeht. Der Fluß ist in die + 15 m bis 12 m hohe Talsohle flach eingeschnitten, und die Talränder steigen zum 5 bis 10 m höher liegenden Belgarder Becken kaum merklich an. Die Persante behält bis zur Radüemündung eine Breite von 25 bis 30 m; die mittlere Tiefe wächst auf 1 bis 2 m.

Das Flußtal unterhalb Körlin, das die Richtung eines Quertals nach Nordwesten hat, beginnt mit einer 0,4 bis 0,3 km breiten Talsohle, niedrigen Flußufern und sehr flachen Talhängen, erhält aber bei Daffow (Km. 108) mehr die Eigenart eines Durchbruchtals mit 0,1 bis 0,2 km breiter Sohle, hohen Ufern und ziemlich steilen, bis 25 m hohen Talhängen, die besonders bei Frijow (Km. 117) in die Erscheinung treten. Unterhalb der Mündung des Peuskebachs wird das Flußtal wieder ein Längstal mit 0,3 bis 0,4 km breiter Sohle, meist niedrigen Ufern und flach ansteigenden, aber ziemlich hohen Talhängen. Die Talform ändert sich beim Übergange in die Quertalrichtung an der Mündung des Jöstiner Baches (Km. 132) nur wenig. Die Talhänge, besonders links, werden steiler, und der Fluß schneidet tiefer in die Wiesensohle ein. Die Flußbreite wächst bis Rossenthin (Km. 144), wo die Küstenniederung beginnt, auf 30 bis 40 m, das Gefälle, das oberhalb der Radüemündung noch $0,9\text{‰}$ beträgt, nimmt erheblich ab und schwankt zwischen $0,13\text{‰}$ und $0,57\text{‰}$, je nach der Talrichtung und Talform.

Das über 1,0 km breite Moorbeden der Bürgerwiesen, in welches die Persante unterhalb Rossenthin eintritt, seine Verzweigung nach dem Kamper See hin, seine 0,5 km breite Fortsetzung nach Kolberg, in welcher die Persante liegt, und die Verzweigung nach den Mazwiesen und dem Salinenmoor östlich von Kolberg zerlegen das Festland an der Persantemündung in zwei flache Schollen niedrigen Adergeländes. Zwischen der linken Scholle, auf der die Ortschaften Alt Werder und Siederland sowie die Vorstadt Geldern liegen, und der rechten Scholle, auf der Kolberg, Kolbergermünde und die Vorstadt Lauenburg liegen, liegt der Fluß in einer flachen Einsenkung, die ursprünglich unter der Hochwasserhöhe lag. Stromspaltungen, alte Arme und Festungsgräben sind neben dem Hauptarm durch Natur oder Kunst entstanden, und Aufschüttungen im Stadt- und Hafengebiet haben die Flußniederung zum Teil ausgefüllt und hochwasserfrei gemacht. Der Holzgraben zweigt bei Altstadt (Km. 148,8) mit einer Schleuse nach links ab, verfolgt den linken, hochwasserfreien Schollenrand und mündet kurz oberhalb des Seehafens bei Km. 152,3. Er ist in der Vorstadt Geldern mit festen Uferbefestigungen versehen und zweigt einen Arm, den Kupfergraben, zum Unterwasser zu Kolberg ab. Mit der massiven Adlerbrücke zu Kolberg (Km. 150,6) ist das Fluß-

wehr verbunden, dessen mittleres Oberwasser bei +1,69 m liegt, während das Unterwasser fast mit der Ostsee auspiegelt. Ein rechter, 0,4 km langer Mühlenarm treibt eine Doppel-Mahlmühle, am Flußwehr liegt eine zweite Mahlmühle, und ein kurzer linker Mühlenarm dient zum Betriebe der Lohmühle und des Pumpwerks für die Wasserleitung.

Unterhalb der Adlerbrücke ist die Persante auf 0,7 km mit Ufermauern eingefaßt und rd. 40 m breit. Bei Km. 152,6, wo eine 57 m lange Schiffbrücke Kolbergermünde mit dem Park Maikuhle verbindet, beginnt die als Seehafen benutzte 35 bis 40 m breite Mündungsstrecke der Persante, an der bei Km. 152,7 rechts der Winterhafen, bei Km. 153,1 links der Fischerboothafen in die Flußufer eingeschnitten sind. Von der Molenwurzel bei Km. 153,2 bis zum Kopfe der kürzeren Westmole wächst die Breite der Hafeneinfahrt und Flußmündung von 29 m auf rd. 40 m. Die Tiefe in der Hafensstrecke ist meist 5,0 m, in der Hafeneinfahrt und im Seegat wird sie durch Baggerung auf 4,5 m gehalten, kann aber vorübergehend auf 4,0 m heruntergehen.

d. Wasserwirtschaft.

Brücken und Stauanlagen.

Die wichtigsten Brücken an der Persante, ihre Lage, Lichtweite und Bauart, sind in dem nachstehenden Verzeichnis zusammengestellt.

Bezeichnung der Brückenanlage			Zahl der Öffnungen	Gesamte Lichtweite m	Bauart Unterbau = U Überbau = O
Verkehrsweg oder Kanal	Ortschaft	Lage Km.			
Landstraße	Persanzig	7,0	1	2,7	U und O in Holz
Landstraße	Klingbeck	8,4	1	3,5	U in Stein, O in Holz
Chaussee	Alt Balm	17,4	3	11,4	Landpfeiler in Stein, O in Holz
Landstraße	Wusterhanje	24,1	2	6,6	U und O in Holz
Landstraße	Döbel	40,4	8	17,6	U und O in Holz
Chaussee	Damen	48,5	9	34,6	U und O in Holz
Landstraße	Ristow	65,6	5	18,7	U und O in Holz
Landstraße	Boiffin	69,1	8	31,4	Landpfeiler in Stein, O in Holz
Landstraße	Roggow	73,0	6	25,1	Landpfeiler in Stein, O in Holz
		73,0	1	4,4	Landpfeiler in Stein, O in Holz
Chaussee	Belgard	81,4	10	39,0	Landpfeiler in Stein, O in Holz
Eisenbahn	Belgard	81,7	3	47,1	U in Stein, O in Eisen
Chaussee	Körflin	103,8	3	69,0	U und O in Stein
Landstraße	Meckenthin	117,0	6	40,0	U und O in Holz
Chaussee	Lustebuhr	127,1	11	69,8	Landpfeiler in Stein, O in Holz
Straße	Kolberg	150,6	4	20,0	U und O in Stein
Eisenbahn	Kolberg	151,7	1	44,0	U in Stein, O in Eisen

Die folgende Tabelle enthält die Stauanlagen der Persante, ihre Lage, die Zahl und Größe der Freisöffnungen oder Freischützen und ihre Bauart. Bei

den Rieselstauen in Km. 22,5 und 48,7 ist das Stauwerk im Flusse und die Rieselerschleufe im Bewässerungskanal gesondert angegeben. Beim Mühlenstau zu Kolberg sind außer den angegebenen Freiöffnungen des Flußwehres noch an den 3 Mühlen Werkschützen von 11,5, 10,0 und 3,6 m Lichtweite vorhanden.

Benutzung für	Ortschaft	Lage	Zahl der Freiöffnungen	Gesamte Lichtweite m	Stauhöhe m	Quart Schützenwehr = Sch. W. Freischütz = F. Sch.
		Km.				
Stau des Perfanzigsees	Perfanzig	0,5	—	—	—	
Mahlmühle	Perfanzig	2,6	—	—	—	
Mahl- u. Schneidemühle	Klingbeck	6,9	5	4,2	4,0	Grieswerk aus Holz
Mahlmühle	Klingbeck	8,2	4	3,5	2,9	F. Sch. aus Holz
Rieselanlage	Klingbeck	9,6	4	3,4	0,9	Sch. W. aus Holz
Mahlmühle	Storkow	11,0	6	5,5	3,9	Grieswerk aus Holz
Rieselanlage	Storkow	11,3	—	—	—	
Mahl- u. Schneidemühle	Fladenheide	20,5	7	5,4	1,6	Sch. W. aus Holz
Rieselanlage	Wusterhanse	21,4	4	4,3	1,2	Sch. W. aus Holz
Rieselanlage	Wusterhanse	22,5	2	5,6	1,2	Sch. W. aus Holz
desgl. (Rieselerschleufe)			3	2,4	—	
Mahl- u. Schneidemühle	Gr. Kröppin	29,5	1	1,5	0,8	F. Sch. aus Holz
Rieselanlage	Balsanz	33,5	6	11,5	2,0	Sch. W. aus Holz
Rieselanlage	Döbel	38,8	5	8,7	2,4	Sch. W. aus Holz
Rieselanlage	Wiegow	48,7	6	9,9	1,3	Sch. W. aus Holz
desgl. (Rieselerschleufe)			—	—	—	Überfallwehr
Mühlenstau	Kolberg	150,6	3	14,0	1,6	Steinpfiler mit Schützen aus Holz

Flußbauten und wassergenossenschaftliche Anlagen.

Die im Gebiete der Perjante bestehenden Meliorationsgenossenschaften sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt und auch bei der Beschreibung der einzelnen Wasserläufe erwähnt worden. Sie liegen in den Moorbecken und Talerweiterungen der Zuflüsse, nicht im Tale des Hauptflusses. Im Perjantetal bestehen zahlreiche Privatanlagen zur Bodenverbesserung und Entwässerung vorzugsweise im oberen und mittleren Teile des Flusses. Größere zusammenhängende Bruch- und Moorflächen sind hier aber selten, weshalb die Anlagen auch meist nur geringen Umfang haben. Wiesen, Weiden und Torfstiche liegen meist nebeneinander, und die Vorfluter dienen mehreren Zwecken. Keine Bewässerungsanlagen sind selten, weil das schmale Flußtal meist mit Moorboden bedeckt ist. Außer den großen privaten Bewässerungsanlagen zu Gramenz an der Pernitz, die 2,5 qkm umfassen, gibt es im Perjantegebiet noch 5 größere private Anlagen von 0,5 qkm und mehr, nämlich zu Wusterbarth an der Damitz, zu Balsanz und Wiegow an der Perjante, zu Karfin am Krummen Wasser und zu Lübgust in der Nähe von Gramenz. Im ganzen liegen von den Rieselwiesen des Perjantegebiets etwa 4,5 qkm im Kreise Neustettin und 3,2 qkm im Kreise Belgard.

Nr.	Bezeichnung	a. Ort		Vorfluter oder Fluß	Größe qkm oder km	Grün- dungs- jahr	Karten	
		b. Kreis					a. Reichsterte	b. Meßtischblatt Nr.
1	Wassergenossenschaft zur Entwässerung der Heuerwiesen bei Värwalde	a. Värwalde b. Neustettin		Gänsebach	0,16	1895	a. 159 b. 874/875	
2	Wilmower Meliorationsgenossenschaft	a. Wilmow b. Neustettin		Graben zum Triebgustbach	0,27	1897	a. 126 b. 780/781	
3	Drainage, Rentengutsbesitzer der Kolonie Nedel	a. Nedel b. Belgard		Mugligbach	0,24	—	a. 125 b. 872	
4	Ent- und Bewässerungs Genossenschaft Arnhausen	a. Arnhausen b. Belgard		Mugligbach	0,34	1897	a. 125 b. 778	
5	Melioration der Rentengutsbauern der Kolonie Breitenberg	a. Breitenberg b. Schlawe		Radüe	0,16	—	a. 126 b. 697	
6	Meliorations Genossenschaft Breitenberg und Mühlentamp	a. Breitenberg b. Schlawe und Publig		Radüe	1,26	1902	a. 95, 126 b. 611, 697	
7	Genossenschaft zur Bewässerung der Wiesen am Kalkbach bei Dra-wehn	a. Dra-wehn M. Starzen- burg b. Publig		Kalkbach	0,13	1900	a. 95, 126 b. 611/612	
8	Meliorations Genossenschaft der Moorflächen in Sydow und Breitenberg	a. Breitenberg Sydow b. Schlawe		Radüe	0,43	1889	a. 95 b. 611	
9	Genossenschaft zur Verjeselung der Radüe Wiesen bei Surow	a. Surow b. Publig		Radüe	0,65 7,3 km	1853	a. 95 b. 610	
10	Kautelmeliorationsgenossenschaft	a. M. Voldekow Pobanz b. Belgard Publig		Kautelbach	1,50	1857	a. 125/126 b. 694/695	
11	Genossenschaft zur Regulierung des Schwarzbaches	a. Gieskow Donin b. Köslin		Schwarzbach Stonikowbach	3,87 16,1 km 4,0 km	1901	a. 94 b. 524/525	

Stärkere Überschwemmungen und Uferbeschädigungen treten am Oberlaufe besonders auf zwischen der Binningsmühle und der Flackenheider Mühle, unterhalb der Pernitzmündung und an den hohen Ufern zwischen der Balsanzer und Döbeler Rieselschleufe. Unter Überschwemmungen im Sommer leiden ferner die Wiesen im Persantetal bei Döbel, Damen, Viezow, Boissin, Roggow und bei Kostin unterhalb Belgard, während in der Feldmark Belgard sommerliche Überflutungen in der Regel nicht eintreten.

Unterhalb der Radüemündung sind besonders gefährdet die Ufer bei Lüpchow und Klaptow, die Wiesen zwischen den Mündungen des Penskebaches und Jestiner Baches und die Wiesen bei Bogenthin und Altstadt oberhalb Kolberg.

Deichanlagen sind an der Persante nicht vorhanden. Die Flußbauten beschränken sich, abgesehen von kurzen Begradigungen und Durchstichen, auf die Mündungsstrecke und den dortigen Seehafen.

Der Hafen von Kolberg, dessen Geschichte in der „Zeitschrift für Bauw.“ 1899 eingehend behandelt ist, hatte im Mittelalter besonders durch die Ausfuhr von Salz, das aus den Soolquellen an der Persantemündung gewonnen wurde, eine größere Bedeutung erlangt, obgleich die Wassertiefe auf der Barre im allgemeinen nur 2,5 bis 3 m betrug und auch für die damaligen Seeschiffe nicht immer ausreichend war. Zur Verbesserung der Zufahrt waren kurze Hafendämme aus Steinkisten hergestellt, welche die Flußmündung auf 25 bis 35 m einschränkten und festlegten, wodurch sich in dem beweglichen Sande des Strandes und des Seegats eine tiefere Fahrrinne ausbilden und erhalten konnte.

Als der Hafen im Jahre 1837 in die Verwaltung des Staates überging, befanden sich die Hafendämme und Bohlwerke in mangelhaftem Zustande. Der erste Molenausbau fand 1839 bis 1849, der zweite, bei welchem die Dämme bis zur 4 m Tiefenlinie verlängert wurden, von 1853 bis 1871 statt. Die neuen Dämme sind aus Steinschüttung auf Sinkstückunterlage hergestellt und umschließen die alten Steinkistenbauten. Zwischen 1882 und 1885 wurde die Hafeneinfahrt zwischen den Molenköpfen auf rd. 40 m verbreitert. Die Tiefe in der Einfahrt vermehrte sich bis 1856 auf 3,5 m, bis 1871 auf 4 bis 4,5 m, vorübergehend auch auf 5 m. Weitere Sicherungsarbeiten durch Pfahlwände an der Binnenseite der Molen wurden erforderlich, als das große Frühlingshochwasser der Persante von 1888, das in der Mündung eine Geschwindigkeit von 5 bis 6 m in der Sekunde erreichte, starke Vertiefungen an den Dämmen bewirkt hatte. Am inneren Hafen hatten die Bohlwerke bei der Übernahme durch den Staat nur eine Wassertiefe von 1,5 bis 1,8 m und etwa 1 m Uferhöhe über dem mittleren Wasserstande. Sie wurden in Holz und Stein größtenteils erneuert und haben jetzt bis 5 m Wassertiefe und Kaihöhen von 1,5 bis 2,5 m über Mittelwasser. Der innere Hafen ist jetzt von der Molenwurzel bis zur Schiffbrücke 0,7 km lang und 35 bis 40 m breit. Im Jahre 1845 wurde der Winterhafen in einer Verbreiterung des rechten Ufers angelegt, indem ein 0,45 ha großes Becken, das 1854 auf 0,96 ha erweitert ist, durch eine Pfahlwand vom Flusse abgetrennt wurde. Der innere Hafen hat jetzt größtenteils 5 m Tiefe, der Winterhafen 3 bis 4 m Wassertiefe. Der 1894 erbaute Fischereibootshafen liegt am linken Ufer oberhalb der Wurzel der Westmole, ist 0,52 ha groß und hat 2,0 m Tiefe.

Ein Mangel des Kolberger Hafens, wie auch der anderen hinterpommerschen Häfen ist die geringe Kaibreite, die meist nur 20 bis 30 m beträgt, wodurch das Löschen und Laden größerer Fahrzeuge stark verzögert wird. Neuerdings wird geplant, den Hafen über die Schiffbrücke hinaus und in den Holzgraben hinein zu verlängern und das niedrige Gelände am Holzgraben für größere Lösch- und Ladeplätze und für industrielle Anlagen auszubauen. Der Handelsverkehr zu Kolberg betrug in den letzten Jahren an ein- und auslaufenden Fahrzeugen je etwa 400 Schiffe, darunter 160 Dampfer mit zusammen je 33 200 Registertonnen für Einfuhr und Ausfuhr.

Anlagen für Fischerei und sonstige wasserwirtschaftliche Zwecke.

Fischwege sind an den Stauwerken der Persante nicht vorhanden; Malfänge, die aus Lattenkisten auf dem Abschlußboden der Freischleusen hergestellt sind, bestehen an einer Anzahl von Mühlen. Die meisten Mühlen mit Turbinen haben Schußgitter. Laichschonreviere sind in der Persante unterhalb der Rieselschleuse zu Döbel und oberhalb der Brücke zu Ristow eingerichtet, außerdem an zwei Strecken im Wuggerbach und an einer Strecke im Buckowbach.

7. Die Rega.

a. Vorbemerkung.

Der westlichste der hinterpommerschen Küstenflüsse entwickelt sich auf dem nordwestlichen Abhang und auf den westlichen Ausläufern des Pommerschen Landrückens, die noch über das Gebiet der Rega hinaus bis ins Odergebiet reichen. Die Rega fließt größtenteils in den diluvialen Tälern, welche die Vorstufen des Landrückens durchfurchen. Die kurzen Quellbäche von der Rega im Osten bis zum Malbach im Westen fließen in gleichlaufende Abflurinnen von Seengruppen, die sich auf der Scheitelfläche des Landrückens zwischen die Quellseen der Drage und Jhna bei Wusterwitz, Dramburg und Nörenberg einschließen. Diese Bäche werden nach kurzem Laufe in einem oberen Tal gesammelt, das beinahe die Richtung der Wasserscheide des Landrückens hat und von der Persante oberhalb Belgard am Muglitzbache entlang und über Schivelbein bis Labes zieht. Von dort setzt sich das Regatal als Quertal zum folgenden Längstal hin fort. Die Rega fließt in zickzackförmigem Laufe, kreuzt bei Platze und Greifenberg den großen mittleren Talzug, der mit mehreren Spaltungsarmen von Belgard zum Haff bei Paulsdorf und zur Diebenow bei Kammin verläuft, benutzt kleinere Stücke dieser Talarme und gelangt bei Treptow in die Küstenniederung, von der ein Teil anscheinend noch einem dritten unteren Talzuge angehört, der sich hinter der Dünenküste und der rückenförmigen Steilküste von Kolberg bis Kammin erstreckt und der sich auch mehrfach spaltet. In der Küstenniederung ist die Mündungsstrecke der Rega durch die Küstenströmung und die Dünen nach Osten verschoben und beinahe bis in die Bucht des Kamper Sees hineingedrängt, zu dem auch ein Nebenarm abzweigt.

Das 2672 qkm große Sammelgebiet der Rega hat an der südlichen und südöstlichen Wasserscheide eine Breite von etwa 60 km und spitzt sich nach der Küste hin zwischen den beiden großen Küstenseen, dem Kamper und Horst-Giersberger See, auf 5 bis 10 km Breite zu. Die südliche Wasserscheide, die zur Oder kehrt, liegt nur mit ihrem östlichen Teile auf dem Scheitel des Landrückens. Nördlich vom Enzigsee, bei Nörenberg, wo die Scheitellinie die Wendung nach Süden macht, liegt der südlichste Punkt des Regagebietes in +140 m

Höhe und bei $33^{\circ} 11' 5''$ ö. L. und $53^{\circ} 27' 40''$ n. Br. Wenig weiter nach Osten berühren sich die Gebiete der Rega, der Drage und der Unteren Oder oder der Ihna. Die Wasserscheide zwischen Rega und Ihna steigt westlich von Nörenberg in der Vorstufe des Landrückens abwärts und kreuzt hier die Drumlinlandschaft, die sich zwischen Labes, Gollnow und Plathe ausdehnt. In den gleichlaufenden Talsfurchen des zur Rega gehörigen Teiles entwickeln sich die Quellbäche der Uckeley, des größten Nebenflusses der Rega, der die südwestliche Ecke des Gebiets entwässert. Die nach Westen hin der Rega benachbarten Wasserläufe, der Gubenbach und der obere Bölzerbach, entwickeln sich gleichlaufend mit den Quellbächen der Uckeley in den Quertälern der Drumlinlandschaft, während der nach Nordwesten benachbarte Schwenzer Bach und der untere Bölzer Bach ihre Zuflüsse aus dem großen Längstale erhalten, dessen vertorfte Arme aus dem Regagebiet herüberstreichen.

Die Kreuzung der zahlreichen Torfstäler verursacht einen starken Wechsel der Höhenlage und mehrfach eine unsichere Lage der westlichen Wasserscheide, weil sich die Wasserläufe ohne merklichen Scheitel über die Torfwasserscheide hinweg fortsetzen. Der westlichste Punkt des Regagebiets liegt an einer solchen Stelle rd. 13 km westlich von Plathe, wo der Hauptarm des mittleren Talzuges in Höhe von rd. 30 m von der Rega zum Bölzer Bach verläuft. Ebenfalls unsicher und künstlich geregelt ist die Lage der Wasserscheide in dem Arme des unteren Talzuges, der von Treptow zum Horst-Giersberger See verläuft, während in dem anderen Arme längs der Küste die Dünen einen wasserscheidenden Wall gebildet haben, welcher jenen Strandsee von der Regamündung trennt.

Der östlichste Punkt des Flußgebiets, der nahezu mit dem gemeinsamen Punkte der Rega, Oder und Persante zusammenfällt, liegt rd. 4 km nordöstlich vom Rißigsee in Höhe von +208 m. Seine geographischen Koordinaten sind $33^{\circ} 40' 35''$ ö. L. und $53^{\circ} 42' 45''$ n. Br. Hier beginnt die östliche, zur Persante kehrende Wasserscheide, die in ziemlich hoher Lage bis Damitz verläuft, wo in +60 m Höhe die Gebiete der Rega, der Persante und des Kamper Sees zusammentreffen. Die Wasserscheide zum Kamper See, die anfangs nach Westen, dann nach Norden gerichtet ist, hat mehrere unsichere Stellen in den Torfstälern, besonders aber in der Küstenniederung, wo ein zweiter Mündungsarm, die Alte Rega, zum Kamper See geht. Wenn man die Alte Rega aus dem Gewässernez der Rega ausschaltet, so fällt der nördlichste Punkt des Gebiets mit der Flußmündung zusammen, deren geographische Koordinaten $32^{\circ} 57' 20''$ ö. L. und $54^{\circ} 9' 0''$ n. Br. betragen.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Gliederung und die Verteilung des Sammelgebiets der Rega auf die Flußstrecken und die Nebenflüsse.

Die beiden größten Nebenflüsse, die Uckeley und die Mollstow, entwässern zusammen 31 % des Gesamtgebiets und erreichen den Hauptfluß erst bei rd. $\frac{2}{3}$ und $\frac{1}{10}$ seiner Länge. Dadurch wird eine große Vermehrung des Sammelgebiets im Oberlaufe verhindert, so daß bei Regenwalde in der Höhe von +36 m die Fußlänge bereits auf 60 % der ganzen Länge, das Zuflußgebiet aber erst auf 40 % des ganzen Flußgebiets angewachsen ist.

Stelle des Flusses	Abstand von dem Ursprungsort		Zuflußgebiet			Anteil am entwässerten Gebiet		Anteil am Gesamtgebiet		
	km	% der Fluß- länge	Haupt- fluß qkm	Neben- fluß qkm	Zu- sam- men qkm	Haupt- fluß	Neben- fluß	Haupt- fluß	Neben- fluß	Zu- sam- men
						%	%	%	%	%
Mündungen:										
Mie Rega . . .	59,1	29,7	295	165	460	64,2	35,8	11,0	6,2	17,2
Lognitzbach . .	76,4	38,4	516	84	600	86,0	14,0	19,3	3,1	22,4
Nalbach	81,9	41,1	609	275	884	68,8	31,2	10,3	22,8	33,1
Paaziger Bach .	127,9	64,2	1087	78	1165	93,3	6,7	40,8	2,9	43,7
Udeley	131,7	66,1	1183	453	1636	72,3	27,7	44,3	17,0	61,3
Krebsbach . . .	141,7	71,2	1707	113	1820	93,8	6,2	64,0	4,2	68,2
Wagbach	149,3	75,0	1831	113	1944	94,2	5,8	68,7	4,2	72,9
Molstow	170,7	89,0	2131	377	2508	84,9	15,1	79,8	14,1	93,9
Rega	199,1	100,0	2672	—	2672	100,0	—	100,0	—	100,0

Aber nach Aufnahme der Udeley sind die Abflüsse von 1636 qkm oder von 61 % des Gesamtgebietes in der Höhe von +27 m vereinigt. Die anderen hinterpommerschen Küstenflüsse haben in gleicher Höhe eine erheblich geringere Gebietsansammlung. Die Mündung der Udeley bildet den Hauptteilpunkt des Flußlaufes, so daß man hier den Beginn des Unterlaufes annehmen kann, ob- schon das Gefälle sich erst unterhalb Greifenberg, wo der Fluß bereits 80 % seiner Länge erreicht hat, merklich ermäßigt.

Das Gebiet der Rega gehört mit fast $\frac{3}{4}$ der Fläche zum Regierungsbezirk Stettin und mit etwas mehr als $\frac{1}{4}$ zum Bezirk Köslin. In den letzteren Be- zirk fällt ein Teil des Quellgebietes und der rechtseitigen Molstow. Beteiligt sind die Kreise Dramburg mit 2,3 %, des Flußgebietes, Schivelbein mit 15 %, Belgard mit 2,9 % und Kolberg-Körlin mit 7,5 %. Vom Stettiner Bezirk sind fast der ganze Kreis Regenwalde mit 44,2 % des Flußgebietes, der Kreis Saazig-Stargard mit 0,9 %, Naugard mit 9,4 %, Greifenberg mit 17,2 % und Kammin mit 0,6 % an dem Sammelgebiete der Rega beteiligt.

b. Gewässerneh.

Die im Gebiete der Rega befindlichen Seen haben im ganzen etwa 37 qkm Wasserfläche, bedecken also rd. 1,4 % des 2672 qkm großen Flußgebietes. In der nachstehenden Tabelle sind die stehenden Gewässer des Regagebietes bis zu rd. 2 ha Größe abwärts zusammengestellt.

Wenn man die großen Küstenseen außer Betracht läßt, so übertrifft die Rega die anderen hinterpommerschen Flüsse an wirklicher Seensfläche, steht aber bezüglich des prozentualen Anteils der Seen am Flußgebiet gegen die Stolpe zurück. Der weitaus größte Teil der Seen, nämlich 33,7 qkm, liegt oberhalb der Mündung der Udeley. Die Seensfläche im 1183 qkm großen Zuflußgebiete der Rega oberhalb der Mündung jenes Nebenflusses beträgt 21,7 qkm oder 1,8 %, im 453 qkm großen Gebiete der Udeley 12,1 qkm oder 2,6 %. Die Seen des Udeleygebietes liegen fast alle im Quellgebiete oberhalb

Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage NN + m	Größe ha	Meß- tisch- blatt Nr.	Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage NN + m	Größe ha	Meß- tisch- blatt Nr.
a. Rega bis zur Ückelen.				Schulzsee	—	3	1156
Rigiger See	146,0	54	969	See bei Augustenhof	—	2	"
Klanziger See	129,0	106	"	Ferrinsee	93,6	2	"
Gr. u. Mittl. Fehnen- see	—	5	"	Damerowsee	104,0	4	1063
Zuchener See	153,8	6	872	3 Seen bei Hentzen- hagen	118,0	5	"
3 Seen b. Simmähig	—	5	"	Düptensee	108,3	12	1064
Teich bei Damerow	113,9	3	778	Gr. Mühlensee	103,0	6	"
Al. See bei Melep	108,6	3	"	Al. Mühlensee	103,0	3	"
Gr. Beustriner See	87,1	57	777	See bei Hohensfelde	115,3	2	"
Al. Beustriner See	89,6	52	"	See bei Jakobsdorf	119,0	2	"
Schwarzer See	90,7	12	871	Gr. Zanoowsee	118,9	9	"
Trienensee	110,8	4	777	See bei Bernsdorf	109,7	7	"
Döberitzsee	105,3	7	871	2 Seen bei Neuendorf	—	3	"
See bei Klemzow	84,6	3	"	Rosensfelder See	73,7	102	"
Lillipsee	87,0	7	"	3 Seen b. Wimmenfelde	—	6	"
Buchholzsee	95,9	19	"	Sabissee	72,4	68	"
Gr. See bei Wölzow	92,7	36	"	Raggowsee	71,8	6	1063
Schlönwitzer See	85,4	42	"	Achterdiecksee	70,8	3	"
Wopersnower See	84,1	84	"	Ragtowsee	108,5	13	1064
Sarranziger See	115,0	188	1064	Kotentowsee	74,5	5	1063
Kogbahnsee	124,0	5	1065	Niesfer See	69,5	5	"
Rubensee	129,0	12	"	2 Seen b. Lessenthiner Mühle	—	3	"
Al. Wanglinsee	136,0	3	969	Gr. Wollowsee	118,1	10	"
Gr. Wanglinsee	131,0	11	"	Ober Schwarzer See	122,3	11	"
Nützower See	101,7	45	968	Mittel Schwarzer See	111,2	5	"
Kammnisee	143,0	23	969	Nieder Schwarzer See	108,5	4	"
Al. Damnsee	—	2	"	Wangeriner See	89,2	66	"
Gr. Damnsee	124,0	52	"	Röhensee	74,8	12	967
Karpensee	123,0	15	"	Möllensee	67,8	14	"
Prittener See	122,0	120	"	Woidtsee	90,1	16	966
Dolgensee	106,5	80	1064	Gaurampsee	69,7	5	1063
Mandelfowsee	98,5	35	968	Hinter See	85,9	69	"
Al. Gangenowsee	98,6	9	"	Prittensee	82,6	31	"
Gr. Gangenowsee	98,3	83	"	See bei Stuthagen	—	4	967
See bei Labenz	101,7	2	"	See bei Labes	54,9	7	"
4 Seen bei Briesen	107,1	4	871	Mogelsee	54,0	7	"
Briesnitzsee	—	3	"	Dühzowsee	58,8	5	"
Gr. See bei Briesen	99,1	25	"	Gollensee	56,0	8	"
Benzlaffshagener See	91,7	25	968	Biblowsee	57,6	2	"
Panzeriner See	85,0	15	"	Hegesee	52,8	4	"
Glieziger See	76,9	75	870	Möllnitzsee	57,0	6	966
Al. Kesselsee	—	4	1156	Glambecksee	54,7	45	967
Gr. Zapelsee	97,4	57	"	Jürgensee	52,4	5	"
Al. Zapelsee	96,8	42	"	Ratzmer- und Zichow- see	—	2	"
See bei Golz	101,8	3	1064				

Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage NN + m	Größe ha	Meh- tisch- blatt Nr.	Name des Sees und der Seengruppe	Höhen- lage NN + m	Größe ha	Meh- tisch- blatt Nr.
Großer See bei Stramehl	51,1	28	967	Hoppenhoffcher See .	29,9	15	773
Karower See	48,7	40	"	Stadtsee zu Trieglaff	29,8	16	774
See bei Karnig	99,0	2	966	Loppnower See	22,1	53	"
Paahiger See	58,0	28	"	3 Seen bei Katelfig Dunnadelsee	49,0 24,9	6 5	689 688
3 Seen b. Gr. Vorden- hagen	83,7	4	"	zusammen		190	
See bei Kl. Raddow	87,0	6	"	d. Mollstow.			
2 Seen b. Gr. Raddow	78,0	2	"	See bei Döberig	73,7	28	776
2 Seen bei Wolkow	—	2	"	Döberiger Mühlteich	59,0	3	"
Teich bei Drnshagen zusammen	35,0	3	868	3 Seen bei Verkenow	70,7	2	"
b. Uckelen.		2167		2 Seen bei Schönfeld	100,5	3	"
Gr. Raduchelsee	123,0	2	1155	Blanker See	49,8	7	690
Dolgensee	113,2	56	"	Stendnitzsee	31,5	32	775
Dorfteich bei Sadel- berg	111,1	7	1154	See bei Hohenfier	41,2	3	690
Wothschwiensee	78,9	832	1062	4 Seen bei Pinnow	41,7	8	689
Mellensee	78,4	88	"	3 Seen bei Mühlen- bruch	35,9	2	689
Kl. Zammersee	79,1	45	"	See östlich Sternin	35,2	3	"
Gr. Zammersee	78,8	14	"	Kl. See bei Sternin	—	2	"
Quernsee	67,3	92	966	Gr. See bei Sternin	23,2	7	"
Gr. Teezsee	77,3	19	1061	Lüßowsee	—	2	"
Kl. Teezsee	76,9	8	"	Kölpiner See	36,0	9	"
2 Seen b. Dabertow	69,0	21	965	See bei Broitz	32,0	2	"
Plantower See	74,0	16	1061	2 Seen bei Mollstow	31,0	2	"
Piepenburger See	43,6	7	868	See bei Altendorf	—	2	"
zusammen		1207		zusammen		117	
c. Rega von der Uckelen bis zur Mündung.				Zusammenstellung.			
See bei Heydebeck	39,8	9	868	a. Rega bis zur Uckelen		2167	
Rabuhner See	43,7	30	775	b. Uckelen		1207	
See bei Wignitz	38,1	13	"	c. Von d. Uckelen b. z. Mündung		190	
Woldenburger See	36,5	43	"	d. Mollstow		117	
				Rega zusammen		3681	

der Mündung der Zampel. Hier findet die größte Anhäufung der Seen statt, nämlich fast 12 qkm oder rd. 5 % in dem 226 qkm großen Gebiete. Auch der größte See des Regagebiets, der 8,3 qkm große Wothschwiensee, befindet sich im Quellgebiete der Uckelen. Von den übrigen Seen geht nur der Sarranziger See, der Quellsee der Alten Rega, über 1,5 qkm Größe hinaus. Außer diesem und dem Wothschwiensee sind nur noch vier Seen, die sämtlich im Quellgebiete der Rega liegen, größer als 1 qkm. Die Quellseen der Rega, des Fuchsfließes, das auch Alte Rega genannt wird, und des Altbachs bilden den kleineren Teil einer großen Seengruppe, aus welcher die Drage mit dem

Küchenfließ nach Süden zur Nege und die Jhna nach Westen zur Oder hin abfließt. Die Wasserscheide oder die Scheitellinie des Landrückens verläuft hier in + 140 bis 180 m Höhe zwischen zahlreichen Moor- und Wasserbecken, und zwar von Wusterwitz nach Südwesten über Dramburg bis nach Mörenberg.

Der Abfluß des 4 km nördlich von Wusterwitz gelegenen Ritziger Sees (+ 146 m), der als Quellsee der Rega gilt, nimmt 7,1 km unterhalb des Sees von links den Abfluß des Klanziger Sees auf. In der größtenteils bewaldeten Landschaft folgt die Rega einem engen Tale nach Norden hin. Beiderseits liegen die für die Moränenlandschaft charakteristischen großen Moorbecken, vertorfte Seen, denen meistens eine künstliche Vorflut geschaffen ist. Der Vorfluter der großen Fehnenmöße, in der als kleine Blänten die Fehnenseen erhalten geblieben sind, mündet in die Rega von links bei Km. 11,6; ein anderer Zufluß, der Splittbach, kommt von rechts bei Km. 14,9. Die folgenden kleinen rechtseitigen Zuflüsse bis Km. 19 der Reinfelder Bach, der Papenbach und der Ziegenefsbach, sowie der linke Vorfluter von Klützow entwässern ebenfalls Moorbecken des + 120 m bis 160 m hohen Geländes und treiben vor dem Eintritt in das Regatal (rd. + 100 m) zwei Mühlen. Bei Km. 20 verläßt die Rega die Moränenlandschaft und folgt einem breiten Moortal. Oberhalb Schivelbein läuft dieses in ein großes Diluvialtal aus, das von der Persante aus an der Mügitz entlang südwestlich streicht, südwestlich von Gr. Ramin die Wasserscheide der Rega als 20 m tiefe Trockenfurche überschneidet und die Rega zu einem Richtungswechsel von Norden nach Südwesten zwingt. Nördlich der Vereinigungsstelle der beiden Täler erhebt sich die Hochfläche in den Morbergen und Rauhen Bergen bis über + 170 m, und das obere Regatal hat eine Fortsetzung und Endigung in den kesselförmig in diese Höhen eingebetteten Beustriner Seen, aus denen der kurze Altbach zur Rega bei Km. 38,3 fließt.

In das nach Südwesten streichende Regatal von Schivelbein bis Labes münden die andern aus der Moränenlandschaft stammenden Quellbäche der Rega, die vorwiegend nordwestliche Richtung haben, und von denen die Alte Rega und der Altbach die wichtigsten sind. Links von Schivelbein liegt ein Neß von Dorf- und Seefurchen, deren Vorfluter von Gumtow nach Nordwest fließt und bei Schivelbein eine Mühle treibt. Ebenfalls dorthin fließt der Vorfluter der Seefurche von Bülzkow, der den dortigen Gr. See entwässert, während der in derselben Reihe liegende Buchholzsee abflußlos ist und der Gr. See bei Briesen zur Alten Rega entwässert. Auf der rechten Seite haben der Schwarze See, die Seewiese von Klemzow mit dem Tillipsee und der Wopersnower oder Lankower See selbständige künstliche Vorfluter zur Rega, von denen der letzte bei Km. 57,5 die Rega erreicht. Etwas weiter, bei Km. 59,0 mündet links der erste und Hauptarm der Alten Rega, bei Km. 60,4 rechts der Abfluß des Gieziger Sees und bei Km. 66,3 links der zweite, künstliche Arm der Alten Rega, der sog. Kanal.

Die Alte Rega, einer der Quellbäche, die besonders in ihrem oberem Laufe auch Fuchsfleiß genannt wird, hat ein Niederschlagsgebiet von 165 qkm, das sich weit nach Süden hin erstreckt. Vor der +130 bis 150 m hohen Wasserscheide der Drage etwa 2 km nördlich und nordwestlich von Dramburg fließen aus zahlreichen Moorbecken kleine Vorfluter zum Dolgensee (+106,5 m) und zum Sarranziger See (+115 m), den obersten Quellseen der Alten Rega. Der Abfluß des Dolgensees erreicht nach 4,9 km langem Laufe den Mandelkowsee (+98,5 m), in den von rechts auch der Abfluß des Sarranziger Sees durch den Rügower See (+101,7 m) gelangt. Ein Mühlenstau bei Rügow vereinigt den größten Teil des Gefälles zwischen dem Rügower und dem Mandelkowsee. Das aus dem letzteren austretende Fuchsfleiß durchfließt von Km. 7,0 bis 9,0 den Gr. Gangenowsee, an den sich seitlich der Kl. Gangenowsee anschließt, und folgt dann bis zum Benzlaffshagener See (Km. 17) einem 0,1 bis 0,3 km breiten Wiesental, wohin zahlreiche seitliche Moortäler und Moorbecken Vorflut finden. Unterhalb des Dolgensees und im Tale des Fuchsfleißes bis Labenz besteht seit 1897 die Genossenschaft zur Regulierung des Fließes zwischen dem Dolgen- und Mandelkowsee und des Fuchsfleißes, die eine 1,53 qkm große Fläche und 9,8 km Bachlänge umfaßt; an den Moorbecken, die zum Sarranziger See entwässern, besteht seit 1902 die Bärenbruch-Entwässerungsgenossenschaft mit 0,48 qkm Beteiligungsfläche. Zum Benzlaffshagener See fließt von Norden ein Vorfluter des bereits erwähnten Netzes von Dorf- und Seefurchen, das sich bis zur Rega bei Rügow und Schivelbein erstreckt. Der Gr. See bei Briesen, der abgelassene Repziner See und der Mühlgraben von Repzin schließen an diesen Vorfluter an. Westlich vom Benzlaffshagener See (+91,7 m) liegt ein Höhenrücken, den die Alte Rega zwischen Km. 18 und 19 in einem künstlich vertieften Bette durchschneidet. Bei der Panzeriner Mühle (Km. 19,4) beginnt wieder ein Wiesental, das sich bei Tarnow zu einem 0,6 km breiten Dorfbecken ausweitet. Die Tarnower Mühle (Km. 24,4) schließt dieses Becken ab, und es folgt bis Km. 28 eine Talenge und ein schmales Tal mit bewaldeten bis 40 m hohen Hängen, das weiter allmählich in ein 0,3 bis 0,5 km breites Moortal übergeht. Hier ist bei Km. 31 ein Bewässerungskanal nach links abgezweigt, der nach 2,5 km langem Laufe mit einem Durchstich das Regatal erreicht und hier noch 2,5 km talabwärts geführt ist. Der Hauptarm der Alten Rega erreicht die Rega nach 34,5 km langem Laufe und liegt wie der Hauptfluß im gefällsarmen Torftale. Das Gefälle der Alten Rega beträgt oberhalb des Mandelkowsees 1,6 ‰, oberhalb des Benzlaffshagener Sees noch 1,3 ‰, unterhalb Tarnow noch 1 ‰ und vermindert sich unterhalb Km. 30 auf etwa 0,2 ‰. Die Brückenweiten gehen nicht über 3 bis 5 m hinaus.

Vom Haupttale der Rega bei Km. 60,5 zweigt nach rechts in +74 m Höhe eine Talfurche ab, die eine gerade Verlängerung des Tales der Alten Rega nach der unteren Rega bei Dreptow hin bildet. Diese Talfurche hat hinter dem

langgestreckten G l i e z i g e r S e e (+76,9 m) eine +78 m hohe Wasserscheide und setzt sich dann als Tal der Molstow zur untern Rega hin fort. Nach Durchstechung der niedrigen Wasserscheide würde sich hier dem Wasser der oberen Rega ein Weg von 62 km bieten, während es in dem Rega-Laufe bis zur Mündung der Molstow einen Weg von 110 km zurücklegt. Zur Zeit hat der 2,5 km lange G l i e z i g e r S e e einen 2,3 km langen Abfluß zur oberen Rega, dessen Gefälle größtenteils an der G l i e z i g e r M ü h l e vereinigt ist.

Der folgende Zufluß der Rega, der L o z n i z b a c h mündet innerhalb der Stadt Labes von links. Sein 84 qkm großes Gebiet ist von der Wasserscheide der Oder durch das Gebiet der Alten Rega getrennt. Er entwässert auf seinem 18,6 km langen Laufe keine größeren Seen, aber zahlreiche Moorbecken und vertorfte Seereste, von denen die in Wiesenkultur gebrachten Bruchflächen von Schönwalde und Saagen und besonders die zwischen Rosenow und Woitzel zu nennen sind, für welche 1902 die Entwässerungs-Gesellschaft zur Melioration der Wiesen am Trockenen See zu Woitzel mit einer Beteiligungsfläche von 1,25 qkm gegründet ist. Die letzte 5 km lange Laufstrecke liegt in der Hügelandschaft und hat ein Gefälle von 20 m, das zum Betriebe von 4 Mühlen dient. Der Bach hat hier ein künstlich vertieftes Bett von 3 m Breite.

Unterhalb Labes gelangt die Rega in eine kesselartige Talerweiterung von +55 m Sohlenhöhe, von der diluviale Täler nach allen Richtungen auslaufen. Die Rega folgt zwei spitzwinklig zueinander stehenden Haupttälern und wendet von Südwesten beinahe bis nach Norden um. Ein anderes nach Nordwesten streichendes Torftal, das durch den Mössenbach und den Paatziger Bach nach entgegengesetzten Richtungen entwässert wird, bildet eine ziemlich gerade Verbindung von der Altbachmündung zur Udeleymündung hin.

Aus einem Tale, das ebenfalls von hier nach Südosten verläuft, fließt der A l b a c h zur Rega bei km. 82. Dieser dritte größere Quellbach der Rega hat ein Sammelgebiet von 275 qkm. Den Namen Altbach tragen zwei Quellbäche, die sich erst 6 km vor der Mündung in die Rega vereinigen, und von denen der linke als Hauptbach gilt. Das Tal des rechten Quellbachs verläuft als breite und tiefe Furche vom Regatale aus in das Gebiet der Drageeseen bis Märkisch Friedland und kennzeichnet eine ältere Vorflutrichtung des Seengebietes von Dramburg. Der Ursprung des linken Altbaches liegt an der Wasserscheide der Jhna in der Nähe von Mörenberg. Während die Seen der beiden östlichen Quellbäche der Rega nur geringe Höhenunterschiede gegen die Seen der Drage aufweisen, liegt das Quellgebiet des Altbaches erheblich tiefer als das der Oderzuflüsse. Der zur Jhna gehörige Enzigsee bei Mörenberg liegt um 10 m höher als der benachbarte zur Udeley entwässernde Dolgensee und um 30 m höher als die 8 km entfernten Seen und Moorbecken bei Wangerin, aus denen der linke Altbach entsteht. Die Quellfurchen des rechten Altbaches reichen bis 4 km an das Tal der Drage bei Dramburg heran und liegen um 20 m tiefer als dieses. Außerdem besteht eine offene Verbindung zwischen den Drageeseen und den Zapelseen, aus denen der rechte Altbach abfließt. Es ist

daher zu vermuten, daß dem Altbach oberirdisch und unterirdisch Wasser aus dem Dragegebiet zufließt.

Der linke Altbach entsteht aus den Furchen und Becken südlich von Wangerin. In dem langgestreckten Moorbecken von Polchow vereinigt sich in + 84 m Höhe der etwa 6 km lange Hauptbach mit dem Vorflutgraben von Winningen. In den östlichen Teil des Beckens von Polchow, das größtenteils in Moorkultur gebracht ist, tritt der Abflußgraben des Wangeriner Sees (+ 89,2 m) ein, während die naheliegenden Schwarzen Seen abflußlos sind. Eine im Durchstich geführte Umleitung entwässert die Moorkulturenvorslut zum Altbach unterhalb des Polchower Beckens. Kurz vor der Runower Mühle (Km. 11,3), die 2,5 m Gefälle hat, mündet links der Vorfluter von Runow, bei Km. 12 die Gallniz, bei Km. 16 der Graben von Kragig, der den Köhnesee und Möllensee entwässert, und bei Km. 18 rechts der Kressinbach, der vom Hintersee und Prittensee kommt. Diese Vorfluter entwässern große Bruchländereien, die ebenso wie der Talboden des Altbaches größtenteils in Wiesenkultur hauptsächlich mit Rückenbau gebracht sind. Stauschleusen und Abzweigung von Bewässerungsgräben finden sich mehrfach am Altbache, unter anderem bei Km. 15,3, wo sich der schmale Talboden erweitert, und die großen Meliorationsanlagen von Kragig liegen, dann bei Km. 18,1 und bei Km. 23,8 kurz vor der Vereinigung mit dem rechten Altbach. Das Tal ist unterhalb Runow 0,1 km breit und nimmt nach unten hin auf 0,3 km Breite zu. Das Gefälle bis zur Polchower Brücke (Km. 6,0) beträgt 20 m und weiter bis zur Vereinigung des linken mit dem rechten Bache (Km. 24,2) noch 27 m.

Der rechte Altbach ist der Abfluß des Gr. Zapelsees (+ 97,4 m), der mit dem Kl. und Gr. Kesselsee in offener Verbindung steht. Diese letzteren gehören zur westlichen Gruppe der Dragequellseen, die vom Stadtfließ durchflossen werden. Die beiden Zapelseen, die Kesselseen und der von der Drage durchflossene Gr. Lübbeesee liegen in einer großen nach Nordwest streichenden Geländefurche (vgl. Oberstrom II Seite 267), die bei Märkisch Friedland im Dragegebiete mit einer Sohlenhöhe von + 110 bis + 120 m beginnt, in der Spiegelhöhe des Gr. Lübbeesees und der Kessel- und Zapelseen noch + 96 bis 97 m Höhe hat und sich dann in das Gebiet des Altbaches hinein bis zum Rosenfelder See rasch auf + 72 m senkt. Die Drage benutzt diese Furche nur in dem langgestreckten Gr. Lübbeesee und verläßt sie wieder am Ostende des Sees in einem Durchbruchstal. Die Anfangsstrecke des Altbaches im Gr. und Kl. Zapelsee (+ 97,4 m bis + 96,8 m) ist 3,5 km lang, die Strecke vom Ausfluß (Km. 0,0) bis zu dem folgenden in der Torffurche liegenden Ferrinsee ist 1 km lang und hat 3,2 m Gefälle. Dann gelangt der Wasserlauf in eine tiefe Rinne, die sich an der Golzer Mühle (Km. 1,5) zu einem schmalen Torfstale mit 30 bis 40 m hohen Steilhängen erweitert. Hier ist bei Km. 2,6 die Gienower Mühle eingebaut, die fast 4 m Gefälle zur Verfügung hat. Bei Km. 5,9 erreicht der Altbach den Rosenfelder See (+ 73,7 m) und bei Km. 7,6 den Sabitz-

see. In den Rosenfelder See mündet von rechts der *Briejenitzbach*, der mit seinen Quellfurchen tief in die Hochfläche von Dramburg einschneidet. Die quellreiche Torffurche von Janikow, die größtenteils in Wiesenkultur gebracht ist, nähert sich dem Dragetale bis auf 2,5 km und liegt 20 m tiefer als dieses. Der Altbach verläßt die vertorste Bucht des Sabitzsees an der Blumenfelder Mühle (Km. 9,2) und folgt einer steilwandigen Furche, die sich bei Roggow erweitert und dann zwischen Km. 11 und 15 für größere Rieseleyen Raum bietet. Bei der geringen Breite von 3 m kann der Bach das Hochwasser hier nur mit Hilfe der Bewässerungsgräben abführen. Im Lessenthiner Wald bis zur Lessenthiner Mühle (Km. 17,9) verengt sich das Tal wieder und bei Km. 19 gelangt der Bach in die Ausweitung des Regatal's, wo er sich nach 19,5 km langem Laufe mit dem linken Altbache vereinigt. Der rechte Arm fällt vom Ferrinsee bis zum Rosenfelder See 20 m oder 4‰, weiter bis zur Bachvereinigung noch 17 m oder 1,3‰.

Das 0,3 bis 0,4 km breite Torftal, das von der Vereinigung der beiden Arme des Altbaches bis zur Mündung in die Rega allmählich in das große Talbecken der Rega übergeht, hat noch etwa 3 m Gefälle. Die 5,8 km lange Bachstrecke ist vielfach verwildert und das Gewässer in viele Arme zerteilt, so daß große Wiesenflächen versumpft sind. Indessen finden sich in höheren Lagen auch bessere Wiesen, für welche mehrere Bewässerungsgräben abgezweigt sind. Ein längerer Graben zweigt 2,7 km vor der Mündung vom Altbach nach rechts ab und erreicht die Rega 0,6 km oberhalb der Altbachmündung. Ein Zufluß entsteht in den Moorbecken bei Bonin in der Nähe des abflußlosen *Ratzowsee* (+ 108 m), teilt sich nach 4 km langem Laufe in den Moorbecken (+ 69 m) unterhalb Bonin in zwei 3 und 4 km lange Mühlengräben, von denen der rechte eine Mühle in Labe's nahe der Lognitzmündung, der linke den Kupferhammer beim Landgestüt treibt und zum Altbach 3 km oberhalb seiner Mündung fließt.

Kurz unterhalb des großen Talkessels bei Labe's, in dem die Rega die scharfe Wendung von Südwest nach Norden macht, zweigt nach links zur Uckeremündung hin die bereits erwähnte gerade Talfurche ab, in deren vertorster Sohle eine Anzahl Seen erhalten geblieben sind. Dieses Torftal hat eine Wasserscheide von + 60 m Höhe zwischen dem *Möllnitzsee* und dem *Pasiger See*. Von hier fließt der *Möllnitzbach* nach Südosten zum *Glambecksee* und von dort der *Mörsenbach*, der bei Stramehl eine Mühle treibt, zum *Großen See* und weiter mit einem Durchstich zur Rega bei Km. 88,5. In den Verzweigungen dieses Torftales zum Regatal hin liegen noch eine Anzahl kleinerer Seen, darunter der *Mozelsee*, *Gollensee* und *Hegesee*, die nur zum Teil durch Vorfluter zur Rega entwässern.

Weiter abwärts liegt in einer linken Ausweitung des Regatal's der *Narower See*, dessen Abfluß die Rega bei Km. 94,3 erreicht. Von den folgenden kleineren Vorflutern, die von den Moorbecken der Hochfläche in das tiefe Regatal bis Regenwalde fließen, ist der rechtseitige Graben von *Jozenow* zu erwähnen und der *Meischgraben*, der in Regenwalde (Km. 119,5)

mündet. Er kommt aus einer Talsfurche, die sich nach Norden als Tal des Krebsbaches weiter fortsetzt.

Von Elvershagen über Regenwalde bis zur Uckeleymündung (Km. 131,7) fließt die Rega in einem Längstal, wendet dann zur Richtung dieses größten Nebenflusses um, indem sie einem Quertal zur Küste hin folgt. In das Unterwasser der Regamühle bei Drushagen (Km. 128,9) mündet links der Paaziger Bach, der nordwestliche Vorfluter des Tales, das von der Mündung des Malbaches zur Mündung der Uckeley verläuft. Der Bach entsteht nahe der +60 m hohen Wasserscheide des Möllnitzbaches aus dem Paaziger See (+58 m) und fließt in einer 11 km langen Torf- und Wiesenfurche bis zur Paaziger Mühle. Hier vereinigt er sich im Oberwasser mit dem Wolfsbach, dem Abfluß einer linken Torffurche, die in demselben Talzuge liegt wie der Hauptbach und in deren oberen Verzweigungen sich eine große Zahl zum Teil vertorfte kleiner Seen und die Gr. Raddower Mühle befindet. Von der Paaziger Mühle, deren Oberwasser in +40 m Höhe liegt, fließt der Bach in enger Talsfurche 3 km weit bis zum Teich zu Drushagen (+35 m), der früher mit 3,7 m Gefälle einem Eisenhammer diente, und mündet mit kurzem Unterkanal 0,5 km unterhalb des dortigen Regastaumwerks.

Die Uckeley, der größte Nebenfluß der Rega, mündet bei Km. 131,7 und hat ein nordnordwestlich gerichtetes Tal, das sich weiter bis Greifenberg als Tal der Rega fortsetzt. Hier vereinigt es sich mit dem breiten Längstal, das von dem alten Staubecken bei Belgard in mehreren Ästen zur Dievenow bei Kammin verläuft. Die Uckeley hat ein Sammelgebiet von 453 qkm. Der Dolgensee (+113 m), aus dem der Quellgraben der Uckeley abfließt, ist kaum 1,5 km vom Enzigsee bei Mörenberg (+122 m) entfernt, der zum nahen Quellgraben der Jhna entwässert. Eine Talsfurche mit einer +130 m hohen Wasserscheide verbindet die beiden Seen und läuft weiter vom Enzigsee nach Osten zu den Drageesen. Der jetzige Abfluß des Enzigsees bei Mörenberg liegt im Durchstich und ist südlich gerichtet. Die eigentümlich zerlappte Form des Sees, dessen Arme mit in die von dort auslaufenden Talsfurchen eingreifen, deutet ältere Abflußrichtungen an, zu denen besonders die tiefe und stark fallende Furche nach den Uckeleyseen hin zu rechnen ist.

Die Quellfurche der Uckeley beginnt am Gr. Raduchelsee (+123 m) 0,6 km vom Enzigsee entfernt und ist einschließlich des 3 km langen Dolgensees (+113,2 m) und bis zum Ende des 11 km langen Wothschwiensees (+78,9 m) 18,5 km lang. In der Mitte dieses letzteren Sees gabelt sich die Talsfurche und ein rechter Arm führt den Seeausfluß, den 1 km langen Oberbach zum Mellensee (+78,4 m), dessen Ausfluß als Anfang der Uckeley gilt. Der linke Arm verlängert sich in der Richtung des langgestreckten Wothschwiensees durch eine Trockenfurche zum Papenhalsbruch und vereinigt sich beim Quernsee wieder mit dem rechten Arm oder dem Tale der Uckeley. Diese treibt 0,2 km unterhalb des Ausflusses aus dem Mellensee eine Mühle und nimmt bei Km. 1,0 den Zammergraben auf, den Hauptvorfluter der zusammenhängenden Moorbecken am Mellensee, zu denen das Faule Bruch,

das Birnbruch und die beiden Zammerseen gehören. Bei der Mühle Schwerin (Km. 3,7) verläßt die Uckeley die mit dem Mellensee zusammenhängenden Torfbeden, fließt bis zur Mühle Meesow (Km. 5,7) in einem schmalen Wiesengrund mit Steilhängen und erreicht bei Km. 6,0 wieder ein größeres Torfbeden, wo sie von Km. 9,1 bis 9,8 den Quernsee in der nordöstlichen Ecke durchfließt. Bei Km. 6,0 und unterhalb der Roggomer Mühle (Km. 12) bis zur Brücke bei Sallmow (Km. 16,2) befinden sich größere Kieseleyen.

In die linken Gräben bei Km. 16 mündet der Louisenbach, der Vorfluter eines Teils der weit nach Süden bis in das Ihnagebiet gestreckten Torf- und Wiesenfurche, die eine Torfwasserscheide von +82,4 m Höhe südlich von Daber hat. Der Vorfluter treibt 1,5 km nördlich der Wasserscheide die Walkmühle und durchfließt von Km. 3 bis 5,2 die beiden Teezseen, an deren Ausfluß die Mühle zu Daber mit über 4 m Stauhöhe liegt. Den großenteils trockengelegten See zwischen Daber und Daberkow (+70 m) verläßt der Bach bei Km. 8 in einem Durchstich, der bis Km. 11,3 reicht, kreuzt dann die Wiesen- und Torfbrücker bis Km. 14 und erreicht durch eine schmale Wiesenfurche die Randgräben des Uckeleytales nach 16 km langem Laufe. Das Gefälle von Km. 8 bis hierher beträgt noch 11 m.

Von Km. 16,2 bis zur Kademer Mühle (Km. 21,7) ist das schmale Tal der Uckeley etwa 10 m tief und vielfach mit Steilhängen in waldiges Gelände eingeschnitten. Dann verbreitert sich der Talboden bis Km. 24,5 auf etwa 0,1 km und bis zur Stärkefabrik oberhalb Sophienhof (Km. 28,6) auf 0,4 bis 0,5 km. Bei Km. 22,2 sind nach links und bei Km. 23,7 nach rechts Bewässerungsgräben abgezweigt, die den Bach bis Km. 28 begleiten und besonders an der Talerweiterung bei Km. 27, wo links der kleine Schwarzbach mündet, ausgedehnte Wiesenkulturen speisen. Unterhalb Sophienhof, wo das Tal wieder schmaler wird, mündet links bei Km. 32,8 die etwa 8 km lange Lasbede, deren schmaler Wiesengrund auf der unteren Hälfte des Laufes mit Bewässerungsanlagen versehen ist. Das Tal der Uckeley verbreitert sich wieder etwas bis zur Mündung der Zampel (Km. 34,5) und hat streckenweise niedrige Steilhänge. Auf ein jumpfiges Talbecken oberhalb der Hermelsdorfer Mühle (Km. 35,9) folgt ein schmaler Wiesengrund, wo die Uckeley nach 36,3 km langem Laufe in die Rega mündet.

Die Uckeley fällt vom Mellensee bis zum Quernsee um 11 m oder 1,2 ‰. Davon sind 1,9 m und 2,5 m an den beiden Mühlen vereinigt. Weiter bis Km. 16,2 beträgt das Gefälle 7,3 m oder 1,0 ‰ einschließlich einer Staustufe von 2,6 m, dann bis zur Lasbede 30 m oder 1,8 ‰, wovon 2,1 m und 1,9 m auf zwei Stauwerke entfallen, und auf der 3,5 km langen Endstrecke noch 2,8 m, wovon aber 1,6 m an der letzten Mühle vereinigt sind. Die Breite der unteren Uckeley wechselt zwischen 5 und 6 m, die Freiöffnungen der Mühlen sind 3 bis 4 m, an der untersten aber 6,4 m weit; die Brückenweite vermehrt sich von 5 m vom Oberlauf auf 9,4 m bei Sophienhof und 20 m an der Eisenbahnbrücke (Km. 34,5) unterhalb der Zampelmündung.

Die Zampel, die sich mit der Uckeley erst 1,8 km vor deren Mündung

vereinigt, hat ein Sammelgebiet von 226 qkm, entwässert also fast die Hälfte des Gesamtgebiets der Uckeley. Sie entwickelt in einer weit nach Süden vorgestreckten Furche der Drumlin-Landschaft eine größere Lauflänge als die Uckeley hat. Die Quellgräben liegen in dem Gelände westlich von Daber, dessen ausgedehntes Netz von Moor- und Wiesenfurchen entsprechend der Richtung der Drumlins vorwiegend von Süd nach Nord oder quer zur Küste streicht. Die Wasserscheide zur Ihna kreuzt diese Furchen in +70 bis 80 m Höhe bei Pagenkopf, Schönwalde und Dorotheenhof. Die von hier nach Norden fließenden Gräben vereinigen sich oberhalb der Mühle bei Voigtshagen (Km. 5,8). Der Bach fließt in schmalem Wiesengrund bis zur Zampelmühle (Km. 21,6) östlich von Naugard und nimmt bis hierher von links zwei größere Vorfluter, den Buchriegengraben sowie den Trechelbach, auf. Diese entwässern das Ostende der breiten Längsfurche, die südlich von Naugard die Quersfurchen der Zampel und der Stepenitz verbindet. Unterhalb der Zampelmühle von Kütz bis Kniephof verbreitert sich der Talboden auf 0,4 bis 0,6 km und gibt Raum für große Rieseleien, die sich von der Stauschleuse bei Km. 23 über weitere drei Stauschleusen und mit beiderseitigen Rieselgräben bis zur Brücke bei Kl. Sabow (Km. 31,8) erstrecken. Von hier ist der rechte Randgraben in eine seitliche Wiesenfurche abgeleitet, deren Vorfluter bei Schmelzdorf (Km. 37) das Zampeltal wieder erreicht. Das Bett der Zampel ist bis Km. 31,8 mit einer Normalbreite von 4 m auf längerer Strecke reguliert. Weiter bis zur Mündung in die Uckeley fließt die Zampel meist in einem 5 m breiten Bette und in einem schmalen Tale, das stellenweise niedrige Steilhänge hat und nur bei Schmelzdorf (Km. 37) und vor der Mündung (Km. 39,6) sich zu etwas größeren Wiesenbecken erweitert. Bei Km. 35,2 liegt der letzte Stau, die Alt Zampelmühle.

Von den Zuflüssen der Zampel unterhalb Naugard ist der Vorfluter des großen Naugarder Wiesenbeckens zu erwähnen der unterhalb Km. 23 in die linken Randgräben des Zampeltals mündet, sowie der größte Zufluß, der Farbeziner Mühlenbach. Dieser entsteht in dem Neze von Moorfurchen bei Dorotheenhof, aus dem auch die Zampel abfließt, und aus Vorflutern derselben, die sich in dem Plantikower See (+ 74 m) vereinigen. Er folgt einer zum Zampeltale parallelen Furche nach Norden, hat größere Rieselwiesen zwischen Km. 2,8 und 3,6, sowie zwischen Km. 4,4 und 5,9 von jenem See aus gerechnet und hat zwei Mühlenstau zu Farbezin (Km. 7,7) und Jarchlin (Km. 12,3). Er erreicht die Zampel nach 13,5 km langem Laufe. In das Oberwasser der Jarchliner Mühle mündet links ein Zubringer von der Zampel und unterhalb der Mühle sind Rieselgräben nach rechts in das Zampeltal abgeleitet. In die Zampel bei Km. 38,7 mündet links als letzter Zufluß der Vorfluter der Wiesen- und Torfflächen von Piepenburg, die nach Norden hin mit den großen Bruchflächen des Buttlinbaches und des Längstals von Plathe zusammenhängen.

Das Gefälle der Zampel beträgt durchschnittlich 1‰. Die beiden Zampelmühlen haben etwa 2,2 m, die Rieselerschleuse bei Km. 23 etwa 1,1 m Stauhöhe. Die Brücken sind von Naugard an 6 bis 8 m weit.

Der Regalauf von der Mündung der Uckeley bis Greifenberg liegt in einem ziemlich tief eingeschnittenen nach Norden gerichteten Quertale. Bei Plathe kreuzt das Regatal ein breites diluviales Längstal von etwa +30 m Sohlenhöhe, das vom Belgarder Staubecken am Schwarzbach und am Krebsbach entlang zur Rega und weiter durch das Lattenbruch zum Bölzer Bach und über Pribbernow zur Haffbucht bei Paulsdorf verläuft. Ferner kreuzt es bei Greifenberg ein zweites Längstal oder vielmehr einen andern Arm des ersten Längstals, dessen Sohle in ungefähr +20 m Höhe liegt und das vom Schwarzbach durch die Niederung des Lübsowbaches zur Rega und am Grenzbach und Stuchower Bache entlang zur Dievenow bei Kammin verläuft. Entsprechend der früheren westlichen Abflußrichtung dieser Längstäler haben nur rechts der Rega größere Talstrecken Vorflut zur Rega hin und auch hier verhindert das gleichlaufend zur Rega ausgebildete Quertal der Molstow die Entwicklung größerer unmittelbarer Zuflüsse.

Das Längstal von Plathe links der Rega hat eine Wasserscheide im Lattenbruch (+33 m) unmittelbar östlich von den Quellen des Bölzer Baches; eine nach Norden streichende Furche in der Drumlin-Landschaft führt den Abfluß durch den Kardeminer Bach weiter abwärts zur Rega bei Km. 149,3. Nur die in der Nähe von Plathe liegende Bruchfläche, der Buttlin, entwässert in der Richtung des Längstals. Der 8 km lange Buttlinbach, ein größtenteils künstlicher Vorfluter, mündet in die Rega bei Km. 140,3. Rechts der Rega hat das Längstal einen linken Randgraben, den Wittekenbach, der bei Plathe (Km. 140) mündet, und einen Hauptvorfluter, den Krebsbach, der bei Km. 141,7 die Rega erreicht. Der Oberlauf dieses Baches, der bei 22 km Länge ein Gebiet von 122 qkm entwässert, entwickelt sich in einer torfigen Querfurche, die von der Rega bei Regenwalde nach Norden streicht, im Torfmoor von Wizmitz (+38,1 m) das Längstal kreuzt, und auf der folgenden Strecke Vorflut zur Molstow durch den Pinnower Bach erhält. Vom Labuhner See (+43,7 m) aus, der im südlichen Teile der Torffurche 4 km nordöstlich von Regenwalde liegt, fließt der Krebsbach durch große Bruchflächen, die bei dem geringen Bachgefälle von nur 0,5 bis 0,2 ‰ sehr unter Nässe leiden. Im Torfmoor von Wizmitz wendet der Bach von Norden nach Südwesten in das Längstal um und bleibt in dessen breiter Torfsohle bis Woldenburg, wo der Woldenburger See einen Zufluß sendet. Weiter bis Justin schneidet der Bach allmählich mit einem schmalen Wiesental in die breite alte Talsohle ein und hat auf der 9 km langen Endstrecke unterhalb Justin noch 15 m Gefälle, von dem über 4 m auf den Mühlenstau zu Justin und 2,8 m auf das Stauwerk für landwirtschaftliche Zwecke entfallen, das 0,5 km oberhalb der Mündung besteht.

Der bei Km. 149,3 in die Rega von links mündende Bapzbach ist die 3 km lange Endstrecke des erwähnten Kardeminer Baches, der einen Teil des Längstals von Plathe mit dem Lattenbruch durch eine Querfurche nach Norden entwässert. Bei Ottendorf und Leistikow beginnen in +45 m Höhe zwei Furchen, deren Vorfluter, der Hammerbach und Kardeminer Bach, das Ostende des Lattenbruchs durchfließen, wo der

Hammerbach kleine Vorfluter von links aus dem Quellgebiete des Bölzer Baches aufnimmt. Etwa 9 km unterhalb des Ursprungs vereinigen sich die beiden Quellbäche, und es beginnt ein 0,1 bis 0,15 km breites Torf- und Wiesental mit ziemlich hohen Hängen, in dem bei Km. 14,5 die Truglazer Mühle liegt. Oberhalb Kardemin (Km. 17) läuft das Bachtal in breite Moorfurchen aus, die vorwiegend nach Norden streichend in das Gebiet des Schwenger Baches verlaufen, aber auch einige gefällsarme Vorfluter zum Kardeminer Bach hin haben. Der Hoppenhofische See und der Stadtsee bei Trieglaff liegen in einer solchen Seitenfurche. Das Gefälle nimmt ab von 2‰ oberhalb des Lattenbruchs auf 0,4 bis 0,3‰ bis Kardemin und ist ausreichend für die Entwässerung der Talwiesen. Dagegen wird der Wiesenertrag in den Seitenfurchen bei Kardemin durch Nässe stark beeinträchtigt. Unterhalb Bagwitz (Km. 22,4) bis zur Mündung in die Rega (Km. 25,7) fällt der Bagbach in einem schmalen Wiesentale mit Steilhängen noch etwa 4 m.

Das Längstal von Greifenberg, in dessen Verzweigungen auch der Regalauf unterhalb Greifenberg liegt, gabelt sich östlich der Rega mehrfach und setzt sich westlich in zwei breiten und deutlich abgesetzten Armen fort, die sich in der Niederung des Stuchower Baches wieder vereinigen und dann als breite Niederung nach Kammin verlaufen. Ein östlicher Hauptarm, der vom Schwarzbach und der Molstow nach Greifenberg streicht, entwässert durch den Lübsowbach, der 11 km Länge und 54 qkm Zuflußgebiet hat und die Rega bei Km. 161,6 erreicht. Er entsteht aus dem Loppnower See, der südlich des Längstals in einer Quersfurche liegt. Der Bach bleibt bis 2 km vor der Mündung in der torfigen Niederung, die bei dem geringen bis auf 0,2‰ herabgehenden Gefälle des Baches unter Nässe leidet. Die Fortsetzung dieses Armes des Längstals links der Rega und längs des Grenzaches zum Stuchower Bach sendet zur Rega nur unbedeutende kurze Vorfluter, darunter den Schleumberbach, der bei Greifenberg mündet. Ein anderer Arm des Längstals, zu dem im Osten eine Strecke des Molstowtals und des Regatals gehören, zweigt sich 8 km unterhalb Greifenberg als 0,6 km breite Torfniederung zum Regatal nach Westen ab und verläuft über das Große Torfmoor zum Stuchower Bach. Er wird auf etwa 6 km Länge durch den Wödtker Bach entwässert, der in die Rega bei Km. 165,7 mündet. Das Gesamtgefälle von rd. 8 m ist auch hier vorwiegend in der Endstrecke vereinigt.

Unterhalb Greifenberg, wo das Regatal eine starke Ausbiegung von Norden nach Nordosten macht, mündet rechts die Molstow. Das 377 qkm große Niederschlagsgebiet dieses zweitgrößten Zuflusses der Rega reicht nicht bis auf die Scheitelfläche des Landrückens, sondern wird durch den Talrand der Rega zwischen Schivelbein und Labe nach Süden hin begrenzt. Wie bereits erwähnt ist, bietet die Talsfurche der Molstow dem Wasser einen abgekürzten, aber zur Zeit versperrten Weg von der oberen Rega über den Glieziger See nach dem unteren Regalauf hin. Das Quertal der Molstow kreuzt die erwähnten Längstäler, deren Umrisse hier vielfach undeutlich werden,

in der Nähe der Mündung des Schwarzbaches, wo in den großen bewaldeten Sandflächen des Popiel und von Petershagen und Stolzenberg anscheinend die Hauptgabelung des Tales nach Plathe und Greifenberg vorliegt. Die Molstow folgt hier eine Strecke weit dem rechten Talarm.

Die Wiesenmulde, in welcher der Quellgraben der Molstow beginnt, liegt 10 km westlich von Schivelbein und 72 m über N. N. und ist durch eine +78 m hohe, flache Bodenschwelle vom Glieziger See (+76,9 m) getrennt, der zur oberen Rega bei Km. 60,4 entwässert. Die Breite des Moor- und Wiesentals der Molstow bis Km. 8 schwankt zwischen 0,2 und 1,0 km. Obwohl das Gefälle 1,2 ‰ beträgt, sind die Wiesen vielfach naß und sumpfig. In der beckenartigen Talerweiterung bei Rügenhagen sind Moordamm-Kulturen angelegt. Das folgende, meist durch Wald führende Engtal hat größtenteils weniger als 0,1 km Sohlenbreite und das Gefälle steigt auf 1,5 ‰. Der erste Mühlenstau zu Alt Döberitz (Km. 11,2) vereinigt 2,4 m Gefälle. Zwischen Km. 16 und 19 befindet sich eine Talenge mit einem Gefälle von 5 m. Weiter bis zur Mündung des Schwarzbaches (Km. 26) ist die Molstow meist stark gekrümmt, so daß die Lauflänge vielfach das Doppelte der Tallengelänge erreicht. Der Wiesengrund bleibt schmal und ist gewöhnlich weniger als 0,1 km breit.

Bei Km. 18, wo die Talsohle noch +47 m hoch liegt, mündet rechts der P i g g e b a c h, der die großen Wiesen von Schlenzig (+67 m) entwässert, weitere Zuflüsse durch den G o l z e n b a c h, M ü h l b a c h und S a m m e r b a c h erhält und kurz vor der Mündung die Meseritzer Mühle treibt.

Der bedeutendste Zufluß der Molstow ist der S c h w a r z b a c h, der bei Km. 26 rechts mündet. Das Sammelgebiet von 63 qkm erstreckt sich hauptsächlich auf die östliche Fortsetzung des großen Längstals, dessen breite Sohle das Drienbruch und die großen Sandflächen des Petershagener Waldes umfaßt. Das über 10 qkm große Drienbruch, das größtenteils kultiviert und vielfach in Ackerkultur gebracht ist, hat eine +50 m hohe Wasserscheide zur Persante, jenseits welcher die Gräben zum Krummen Wasser Vorflut haben. Die Vorfluter des westlichen Drienbruchs, der G r e n z g r a b e n, der M o l s t o w b a c h, der S c h w a r z b a c h und der vom abgelassenen See bei Petersfelde kommende S e e g r a b e n vereinigen sich oberhalb Petershagen, wo der Hauptvorfluter 9,5 km Länge erreicht hat, in +43 m Höhe zum Schwarzbach, der bis zur Mündung noch 8 m auf 7,5 km Lauflänge fällt.

Zwischen Km. 26 und 36 fließt die Molstow mit 4 m Breite in einem 0,1 bis 0,15 km breiten Wiesengrund, der mehrfach mit Steilhängen eingefafst ist. Auf dieser Strecke sind hier und da Begradigungen der stärksten Krümmungen ausgeführt. Bei Km. 32 schließen sich an den Talboden der Molstow in fast gleicher Höhenlage beiderseits größere Wiesenbecken an, in denen links der Steudnitzsee liegt. Die rechtseitigen Wiesen der Rehlagen bilden eine Talgabelung und haben Vorflut nach Reselkow (Km. 35) durch den W i n k e l b a c h. Der P i n n o w e r B a c h, der bei Km. 36 links in die Molstow mündet, ist ein Vorfluter des Längstales von Plathe, dessen westliche Strecke durch den Krebsbach zur Rega entwässert. Bis Km. 8 seines Laufes ist er ein unbedeutender Bach in dem Waldgelände und den Moor-

furchen der Ostenheide und fällt von + 41 auf 36 m. Dann erhält er von links einen Vorfluter aus dem großen Moorbecken von Wismitz (+38 m), der auch zeitweilig Wasser aus dem Krebsbach zubringt. Die weitere Strecke des bis zur Molstow 20 km langen Baches liegt in einem ziemlich breiten Wiesenstreifen, der sich kurz vor der Mündung zu einer steilwandigen schmalen Talfurche verengt. An der 12 km langen Endstrecke, deren Gefälle rd. 9 m beträgt, liegen bessere Wiesen; oberhalb sind noch viele unkultivierte Bruchflächen.

Unterhalb Km. 26 vermindert sich das Gefälle der Molstow und sinkt bis zur Jägliner Mühle (Km. 35,5) auf 0,9 ‰, steigt aber unterhalb dieses 1,75 m hohen Staues wieder auf 1,2 ‰. Weiter bis zur Kölpiner Mühle (Km. 41,8), deren Stauhöhe 1,5 m beträgt, fließt die Molstow meist in einem scharf eingeschnittenen Tale, dessen sandige Steilhänge im Abbruch liegen. In dessen sind die Flußkrümmungen hier geringer. In dem etwas breiteren Tale bis zur Broitzer Mühle (Km. 46,7) ist die Molstow stark verwildert und zeigt viele Verlegungen und alte Schlenken. Hier erreicht das Gefälle den Mindestwert von 0,2 ‰. Die Endstrecke der Molstow von Km. 46,7 bis zur Mündung (Km. 57,5) hat noch etwa 9 m Gefälle, aber 6,2 m sind in den Mühlenstauen zu Broitz (Km. 46,7), zu Molstow (Km. 50,2) und zu Behlow (Km. 55,9) vereinigt. Die Talbreite wechselt zwischen Engstellen mit Steilhängen und Erweiterungen von 0,5 km Breite und die Talsohle ist wegen des geringen Gefälles zwischen den Stauwerken vielfach versumpft. Kurz vor der Mündung macht die Molstow eine starke Wendung, so daß die letzte 3 km lange Strecke nach Südwesten gerichtet ist.

Die Molstow gelangt unterhalb der Mündung des Schwarzbaches, wo sie die bisherige Nordrichtung verläßt, in das Netz von Längs- und Quertälern, welches nach der Küste und dem Ramper See hin immer enger wird. Von den Quellmooren des in diesen Strandsee fließenden Kreierbaches laufen Längsfurchen nach Westen, welche durch den 11,2 km langen Uckerbach zur Molstow bei Km. 42,1 Vorflut erhalten. Die Wiesen in diesem Tale bei Roman und Gervin bis nach Streckentin sind durch die 1899 gegründete Wassergenossenschaft zur Regulierung des Uckerbaches und seiner Zuflüsse bei Roman verbessert worden. Die Beteiligungsfläche beträgt beinahe 4 qkm und die regulierte Bachstrecke 15 km. Eine Quersfurche, das Rott, streicht vom mittleren Kreierbach nach dem unteren Uckerbache und hat hierhin einen 2,5 km langen Vorfluter.

In dem 0,5 bis 0,7 km breiten Längstale, das vom Molstowtale bei Broitz (Km. 46) am Lübsowbache entlang nach Greifenberg verläuft, bildet ein Wegedamm (+29 m) die Wasserscheide zwischen Molstow und Rega. Ein östlicher Vorfluter, der von hier aus 9 m auf 3,3 km Länge fällt, mündet in den Papenbach. Dieser hat bis hierher 6 km und unterhalb jenes Vorfluters noch 3 km Lauflänge. Er erreicht mit schwachem Gefälle die Molstow bei Km. 46,5.

Die Endstrecke der Molstow, die Regastrecke zwischen der Molstow und Greifenberg und der Wödtker Bach liegen in Verzweigungen des großen Längs-

tals, das nach Kammin hin verläuft. Die Regastrecke unterhalb der Mollstowmündung folgt wieder einem Quertale. Mit der 2 m hohen Staustufe zu Treptow gelangt die Rega in die Küstenniederung, welche ein Netz von verlandeten und vertorften Meeresarmen bildet. Diese langgestreckten Moorniederungen, die vielfach über 2 km breit sind, werden durch die Diluvialinsel von Triebß und Kirchhagen-Giersberg voneinander und durch einen nehrungartigen Dünengürtel mit eingeschlossenen kleineren Diluvialinseln von der Ostsee getrennt.

Der rechte Niederungsarm südlich von Triebß verläuft vom Seebruch bei Treptow (+3,5 m) nach Osten zum unteren Kreiherbach und hat nach dorthin im Gr. Moor bei Zamow eine Wasserscheide von +8 m Höhe. Die Vorflut zur Rega hin wird beschafft durch den Rehbach. Der aus einer Wiesenfurche kommende meist gerade gelegte Wasserlauf nimmt nach 12,5 km langem Laufe den Vorfluter des Gr. Moors und Seebruchs von rechts auf und mündet nach weiterem 3 km langem Laufe in die Rega bei Km. 184,9. In dem Niederungsarm links der Rega liegt die Wasserscheide und die Grenze der 12,5 qkm umfassenden Meliorationsgenossenschaft zur Rega hin bei Jedlinerberg, von wo ein 3 km langer südlicher Grabenzug in das Unterwasser zu Treptow geleitet ist. Am Nordrand der Niederung führt ein 5 km langer Vorfluter über Voigtshagen zur Rega bei Km. 190,1. Er ist zugleich der Vorfluter der 1898 gegründeten Entwässerungs-Genossenschaft zu Voigtshagen, deren 1,14 qkm großes und kaum +1,5 m hohes Gebiet links der Rega am Rande der Giersberger Diluvialinsel liegt. 0,5 km vor seiner Mündung, welche durch eine Schleuse abgesperrt ist, nimmt jener Vorfluter von links den 5,5 km langen Vorfluter der Kirchhagener See-Entwässerungs-Genossenschaft auf. Diese besteht seit 1900 und erstreckt sich auf die 0,59 qkm große Fläche des trockengelegten Kirchhagener Sees, welcher durch den Anschluß des Dünenwalls an die Giersberger Diluvialinsel aufgestaut und gegen den Horst-Giersberger See abgesperrt war.

Der breite Niederungsarm rechts der Rega zwischen dem Dünenfaum und der Diluvialinsel von Triebß und Langenhagen verläuft über den Kamper See, der diese Niederung fast in ganzer Breite ausfüllt, und am Spiebach und Kleinen Bach entlang zum Persantetale. Der Kamper See hat ein enges Tief, die Fähre, das sehr der Verlandung ausgesetzt ist, hat aber keine bestimmte Wasserscheide zur Rega hin. Ein 6 km langer Seitenarm, die Alte Rega, zweigt bei Km. 197,6 oder 1,5 km vor der Mündung von der Rega nach rechts ab und durchzieht die +0,8 bis 0,9 m hohe Bruchfläche bis zum Kamper See. Da der Arm besonders in der Mitte nur einen geringen Querschnitt und der Kamper See durch die Fähre nur wenig Abfluß hat, so ist die Strömung von der Rega zum Strandsee hin nur schwach und kehrt sich bei hohen Ostseeständen auch bisweilen um. Die Veränderungen in der Verbindung der Rega mit dem Kamper See und die verschiedenartigen Pläne zur Verbesserung dieser Verhältnisse sind bereits im 1. Kapitel Nr. 2 dieser Abteilung Seite 181 näher behandelt. Die Entwässerung der rechtseitigen

Reganiederung oberhalb der Abzweigung der Alten Rega ist jetzt von dieser unabhängig. Ein 8 km langer Randgraben, die *F a u l e R e g a*, der früher anscheinend ebenfalls ein Mündungsarm zum Kamper See hin war, beginnt rd. 10 km oberhalb der Regamündung am Höhenrande, ist gegen die Alte Rega abgedämmt und mündet in die Rega bei Km. 196,2.

c. Flußlauf und Flußtal.

Entwicklung und Gefälle.

Der Oberlauf der Rega macht bis Regenwalde eine große S-förmige Krümmung, wodurch für diese Strecke die Talentwicklung oder der Überschuß der Tallänge über die Luftlinie auf 110 % und die Flußentwicklung auf den hohen Betrag von 183 % anwächst. Der Unterlauf von der Mündung der Uckeley an abwärts hat eine mehr gestreckte nördliche Richtung, so daß die Flußentwicklung nur 57 % beträgt. Die immerhin noch bedeutenden Krümmungen erfolgen meist in ziemlich engen Tälern, wo die Fluß- und die Talfrümmungen einander entsprechen. Die eigentlichen Laufkrümmungen sind daher ziemlich gering.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Krümmungsverhältnisse der Rega.

Flußstrecke	Lauf-	Tal-	Luft-	Lauf-	Tal-	Fluß-
	länge	länge	linie	Entwicklung		
	km	km	km	%	%	%
Ausfluß Nizigsee—Mündung Alsbach . . .	81,9	62,5	25,9	31,0	141,3	216,2
Mündung Alsbach—Mündung Uckeley . . .	49,8	35,4	24,8	40,7	42,7	100,8
Oberlauf im ganzen . . .	131,7	97,9	46,5	34,5	110,5	183,2
Mündung Uckeley—Mündung Wolstow . . .	39,0	36,9	25,6	5,7	44,2	52,3
Mündung Wolstow—Mündung Rega . . .	28,3	25,0	17,3	13,2	44,5	63,6
Unterlauf im ganzen . . .	67,3	61,9	42,8	8,7	44,6	57,2
Rega im ganzen . . .	199,1	159,8	67,7	24,6	136,0	194,8

Das Gefälle der hinterpommerschen Küstenflüsse ist im allgemeinen stärker in den Quertälern als in den Längstätern. Bei der Rega liegt der Oberlauf größtenteils im Längstal und nur der Quellbach bis etwa Km. 30 folgt einem Quertal. Dagegen fließt der Unterlauf fast ganz in einem Quertal, das erst unterhalb Greifenberg (Km. 157) mehr in die Richtung eines Längstals übergeht. Das große Gefälle des Quellbachs von über 2 ‰ bis Km. 20 ermäßigt sich schon oberhalb Schivelbein auf 0,7 bis 0,6 ‰. Die natürliche Abnahme des Gefälles nach dem Unterlaufe hin wird bei der Rega durch den Wechsel der Talrichtung beinahe ausgeglichen, so daß bis Greifenberg das Gefälle nur selten unter 0,6 ‰ sinkt. Unterhalb Greifenberg tritt zunächst eine starke Verminderung des Gefälles ein, dann tritt beim Abfall zur Küstenniederung, wie auch bei den meisten anderen Küstenflüssen Hinterpommerns wieder eine Verstärkung des Gefälles ein. Die Gefällverhältnisse in den Hauptflußstrecken ergeben sich aus nachstehender Tabelle.

Flußstrecke	Höhenlage	Fallhöhe	Lauf- länge	Mittleres Gefälle	
	m	m	km	‰	1 : x
Ritzigsee—Alt Schlage	146,0	51,3	24,5	2,09	480
Alt Schlage—Schivelbein U. W.	94,7	13,2	20,2	0,65	1530
Schivelbein U. W.—Nalbachmündung	81,5	28,5	37,2	0,77	1300
Nalbachmündung—Regenwalde U. W.	53,0	17,1	37,7	0,45	2200
Regenwalde U. W.—Nideleymündung	35,9	8,7	12,1	0,72	1390
Zusammen Oberlauf	27,2	118,8	131,7	0,90	1110
Nideleymündung—Plathe U. W.	27,2	4,7	6,9	0,68	1470
Plathe U. W.—Greifenberg U. W.	22,5	10,3	19,0	0,54	1850
Greifenberg U. W.—Molstowmündung	12,2	3,6	13,1	0,27	3640
Molstowmündung—Treptow U. W.	8,6	5,6	13,4	0,42	2390
Treptow U. W.—Regamündung	3,0	3,0	15,0	0,20	5000
Zusammen Unterlauf	0,0	27,2	67,4	0,40	2480
Rega im ganzen	—	146,0	199,0	0,73	1360

Gestaltung des Flußlaufes.

Der Quellsee der Rega, der Ritziger See (+146 m), füllt mit seinen langgestreckten Buchten einen Knotenpunkt von Moorfurchen aus, die sich regellos verzweigen und durch Kuppen bis zu +170 m Höhe voneinander getrennt sind. Der Abfluß folgt nach Westen einer torfigen Ausbuchtung des Sees, die bei Km. 1,0 in eine schmale steilwandige Talfurche übergeht. Bis Km. 15, wo sich das Tal etwas erweitert, fällt der Quellbach auf +104 m oder durchschnittlich im Verhältnis von 2,8 ‰. In der folgenden Strecke bis Alt Schlage (Km. 24,5) wird die torfige Talsohle 0,1 bis 0,3 km breit und gabelt sich mehrfach in Parallelfurchen. Das Gefälle ermäßigt sich auf 1 ‰ bis 0,7 ‰, und die normale Flußbreite wächst auf 8 bis 10 m. Die Talwiesen liegen auf Moor und werden meist beriefelt. Eine größere Anlage findet sich zwischen Km. 22 und 24, wo die Rega auf 2 m Breite eingeschränkt ist, während der linksseitige Rieselgraben 2,5 m Breite erhalten hat und auch der rechte fast ebenso breit ist wie der Fluß.

Weiter bis Km. 34 ändert sich das Aussehen des Tales nur wenig. Auf eine etwas schmalere Strecke von etwa 0,15 km Breite folgt wieder eine breitere, die besonders bei Röglin von Seitenarmen und Seitenbecken begleitet ist. Die Talhänge sind etwas flacher und weniger bewaldet. Das erhebliche Talgefälle von 1,3 ‰ wird im Flußlauf durch die starken Krümmungen auf rd. 1 ‰ ermäßigt. Bei Km. 25, wo ein Rieselgraben nach links abzweigt, beginnen die Anlagen der 1878 gegründeten Rieselwiesen-Gesellschaft zu Simmazing, deren 0,32 qkm großes Gebiet sich bis Km. 30 erstreckt. Schon bei Km. 29 ist mittels Stauochse ein anderer Bewässerungsgraben nach rechts für die Wiesen bei Röglin abgeleitet, die sich bis zur Eisenbahnbrücke in Km. 33,9 erstrecken.

Hier gelangt die Rega in das große Längstal, das von Gr. Ramin an der Muglitz über Schivelbein nach Labes streicht, und wendet sich von Norden

nach Südwesten. Das Talgefälle bleibt noch rd. $1,3 \text{ ‰}$, aber infolge der Verwilderung und der starken Windungen des Regalaufs sinkt das Flußgefälle auf $0,8$ bis $0,7 \text{ ‰}$. Dabei entfallen von dem $10,1$ m großen Gefälle zwischen Km. 33,9 und dem Unterwasser der Walkmühle (Km. 47,7) $5,1$ m auf den Mühlenstau zu Beustrin (Km. 37,7), die Schloßmühle (Km. 44,7) und die Walkmühle (Km. 47,7) bei Schivelbein. Da ferner von Km. 40 bis Schivelbein das 10 bis 12 m breite Flußbett im Sommer gewöhnlich stark verkrautet, so treten häufig Sommerüberschwemmungen des Wiesengrundes ein. Dieser Wiesengrund nimmt oberhalb Schivelbein auf $0,4$ bis $0,5$ km Breite zu, und ist bei Schivelbein etwa 20 m tief mit flachen Hängen in die Hochfläche eingesenkt.

Unterhalb Schivelbein wird das Regatal etwas schmaler, es treten hier und da Steilhänge auf, und die Talwiesen werden etwas besser. Eine $1,21$ qkm große Wiesenfläche, die aus dem $0,2$ bis $0,3$ km breiten Talgrund der Rega zwischen der Walkmühle (Km. 47,7) und Km. 52 und aus den Königs- wiesen besteht, die in einem linken Seitenbecken bei Km. 49 liegen, ist in größerem Umfange melioriert, wobei auch der Fluß stellenweise reguliert worden ist. Weiter aber folgt bis zur Mündung der Alten Rega (Km. 59) wieder eine sehr verwilderte Flußstrecke, wo das Flußbett sich auf 9 bis 8 m verengt und der etwa $0,5$ km breite Wiesengrund meistens unter Wasser steht. Die hier vorhandenen Rieseleien, z. B. bei Km. 53,5 und bei Km. 57,5, wo eine Rieselschleuse eingebaut ist, sind daher von geringem Werte. Besonders in der Nähe der Mündung jenes Zuflusses gehen die Wiesen vielfach in Torf- brüche über. Von Km. 63 bis Km. 66,3 begleitet der Kanal, ein von der Alten Rega nach links abgezwigter Mündungsarm, die Rega als Bewässerungsgraben. Hier wird der Zustand des Flusses besser. Das Tal ist bis Labes etwa $0,2$ km breit und hat ein durchschnittliches Gefälle von $1,7 \text{ ‰}$, das sich im Flußlauf wegen der immerhin noch starken Krümmungen auf $1,3 \text{ ‰}$ vermindert. Die Brühnower Mühle (Km. 66,7), die zur Gewinnung von elektrischer Kraft dient, vereinigt davon $2,2$ m und der folgende Stau zu Labes, der für eine Mahl- und Schneidemühle benutzt wird, $2,1$ m. 4 km unterhalb Labes läuft das Tal der Rega mit dem des Altbaches zu einem $0,6$ km weiten Becken zusammen, in dem der Fluß die scharfe Wendung von Südwesten nach Norden hin macht. An dieser Stelle wird das Gefälle erheblich schwächer und infolge der Verwilderung des Hauptflusses und der Endstrecke des Zuflusses sind große Wiesenflächen versumpft. Auch die folgende Regastrecke, die bis Stargardt und Elvershagen fast nördliche, dann bis Regenwalde fast westliche Richtung hat, ist stark verwildert. Die Talbreite wechselt zwischen $0,1$ und $1,0$ km, die Talhänge steigen ziemlich steil an und erreichen bei Km. 89 und 101 etwa 50 bis 60 m Höhe. Das Gefälle, das im Tale zwischen Labes und Regenwalde noch durchschnittlich $0,7 \text{ ‰}$ beträgt, geht in dem stark gekrümmten Flußlaufe stellenweise auf $0,3$ bis $0,2 \text{ ‰}$ herunter. Langgezogene und kreis- förmige Flußschleifen und zahlreiche Schlenken zeigen die Veränderlichkeit des Flußlaufs. Die Übersutungen und die starken Querströmungen schädigen die Wiesen derartig, daß der erste Grasschnitt fast in jedem 3. Jahre verloren geht.

Die bisher aufgestellten Meliorationsentwürfe scheiterten an den Kosten, die sich bei der geringen Breite des Flußtals für die Flächeneinheit zu hoch ergaben. Hier und da finden sich höhergelegene und bessere Wiesen, z. B. bei Piepenhagen, wo von Km. 90,1 bis 94,7 ein rechter Rieselgraben den Fluß begleitet, und bei Stargordt in den Seitenbecken des Flußtals. Die Flußbreite nimmt von 12 m bei Km. 90 auf 16 m bei Km. 102 zu.

Unterhalb der 1,7 m hohen Staustufe zu Regenwalde (Km. 118,8), die für eine Mahl-, Öl- und Schneidemühle benutzt wird, ist das Flußbett in Sandboden eingeschnitten und wird flach und breit. Weiter bis zur Mündung der Ukeley (Km. 131,7) ist der Wiesengrund vielfach weniger als 0,1 km breit und wird streckenweise von etwa 10 m hohen Steilhängen eingefasst. Nur unterhalb des 2,0 m hohen Mühlenstaus zu Drnshagen (Km. 127,3) erweitert sich das Tal etwas.

Mit der Wendung des Flusses von Westen nach Norden an der Mündung der Ukeley beginnt der Unterlauf der Rega. Er liegt in einem nördlich gerichteten Quertal, das sich selten beckenartig auf 0,2 km erweitert, meist aber eng ist und vielfach sandiglehmnige Steilhänge hat, die im Abbruche liegen und mehrfach, z. B. bei Plathe und unterhalb der Mündung des Krebsbaches, bis zu 15 m Höhe erreichen. Die Talsohle ist sandig, seltener moorig, die Flußbreite wächst auf 22 m und unterhalb Plathe auf fast 30 m. Die beiden Gefällstufen zu Plathe (Km. 138,6) mit 1,8 m Stauhöhe und zu Greifenberg (Km. 157,6) mit 2,1 m nehmen von dem natürlichen Gefälle, das zwischen Drnshagen und Greifenberg von Unterwasser zu Unterwasser noch durchschnittlich 0,7 bis 0,55 ‰ beträgt, so viel ab, daß ein mittleres Flußgefälle von nur 0,5 bis 0,4 ‰ übrig bleibt. Unterhalb der Mündung des Bazbaches tritt im Regatal ein guter Wiesengrund von mehr als 0,1 km Breite auf, der sich an der Kreuzung der großen Längstäler bei Greifenberg und bei der Mündung des Wödtker Baches (Km. 165,6) in diese hinein verbreitert. Von der Mündung dieses letztgenannten Baches bis zur Mündung der Molstow (Km. 170,7) ist das Flußtal anscheinend ein Teil jener Längstäler. Es wird 0,5 bis 0,6 km breit und das Flußgefälle sinkt in den großen Bruchflächen bis auf 0,2 ‰. Weiter bis Treptow hat das Regatal wieder mehr die Richtung eines Quertals, dessen Breite von 0,2 km auf 0,5 km bei Treptow anwächst. Das durchschnittliche Talgefälle von der Molstow bis Treptow ist 5,5 m oder 0,4 ‰, aber das Flußgefälle vermindert sich stark durch die erheblichen Flußkrümmungen und durch den 2 m hohen Mühlenstau zu Treptow (Km. 184,1).

Die Küstenniederung beginnt unterhalb Treptow in +2,5 m Höhe und sinkt bis zum Dünensaum der Küste auf rd. +0,9 m. Die Rega fließt bis zur Mündung des Vorfluters von Voigtshagen (Km. 190,1) in einem 1,4 km breiten Niederungsarm, der zwischen den Diluvialinseln von Eiersberg und Triebß und in der Verlängerung des Quertals oberhalb Treptow liegt, und gelangt dann in den breiten Niederungstreifen, der längs der Küste hinter dem Dünensaum verläuft. Der Dünenwall ist vom Horst-Eiersberger See im Westen nach dem Kamper See im Osten vorgerückt und hat die Mündung

der Rega so weit nach Osten verschoben, daß die 9 km lange Endstrecke fast parallel der Küste fließt. Nur das letzte Stück von West Deep (Km. 197,5) bis zur Mündung bei Ost Deep (Km. 199,1) krümmt sich nach Norden und durchbricht die Dünen mit Steilufeln, die links bis 10 m Höhe erreichen. Oberhalb West Deep überschreitet die Flußbreite nur selten 30 bis 40 m, vor der Mündung wird sie mehrfach 50 bis 60 m. Die torfige Flußniederung unterhalb Treptow wird durch ein ausgedehntes Grabennetz nur notdürftig entwässert. Das mittlere Hochwasser des Jahres und des Sommers erreicht bei Treptow die Höhe von +3,3 m und +2,5 m, bei Ost Deep die Höhe von +1,1 m und +0,74 m; es liegt daher auch im Sommer noch wenig unter den Niederungsf lächen. Bei höherem Ostsee stande werden diese sowohl von der Regamündung als vom Kamper See aus überflutet. Die Wassertiefe in der Flußmündung beträgt bei gewöhnlichem Wasserstande nicht viel mehr als 0,5 m. Die Rega ist daher von der Ostsee aus nur für die Fischerfahrzeuge zugänglich.

d. Wasserwirtschaft.

Brücken und Stauanlagen.

Die wichtigsten Brücken der Rega und die sämtlichen am Flußlaufe vorhandenen Stauwerke sind in den beiden nachstehenden Tabellen zusammengestellt.

Bezeichnung der Brückenanlage			Zahl der Öffnungen	Gesamte Lichtweite m	Bauart Unterbau = U Überbau = O
Verkehrsweg oder Kanal	Ortschaft	Lage Km.			
Chaussee	Klügkow	17,1	1	3,5	U und O in Stein
Eisenbahn	Alt Schlage	22,0	1	25,0	U in Stein, O in Eisen
Chaussee	Alt Schlage	24,5	2	15,3	U in Stein, O in Holz
Eisenbahn	Remnin	33,9	1	15,7	U in Stein, O in Eisen
Chaussee	Schivelbein	40,2	2	14,9	U in Stein, O in Holz
Eisenbahn	Schivelbein	44,3	1	17,3	U in Stein, O in Eisen
Chaussee	Schlönwitz	52,6	2	16,3	U in Stein, O in Holz
Landstraße	Gliezig	61,9	2	7,0	U und O in Holz
		61,9	1	2,7	U und O in Holz
Eisenbahn	Mühlendorf	64,5	2	18,8	U und O in Stein
Chaussee	Labes	76,1	2	15,5	Lands Pfeiler in Stein, O in Holz
Chaussee	Labes	77,5	3	20,1	Lands Pfeiler in Stein, O in Holz
Landstraße	Labes	82,0	7	22,7	U und O in Holz
		82,0	2	7,2	U und O in Holz
		82,0	1	5,1	U und O in Holz
Chaussee	Stramehl	88,8	4	25,2	Lands Pfeiler in Stein, Mittelpfeiler
		88,8	3	16,8	und Überbau in Holz
Landstraße	Stargordt	108,2	4	27,9	Lands Pfeiler in Stein, sonst Holz
Eisenbahn	Regenwalde	118,8	1	36,0	U in Stein, O in Eisen
Chaussee	Platze	139,9	2	43,0	U und O in Stein
Chaussee	Greifenberg	157,9	3	40,4	U in Stein, O in Holz
Eisenbahn	Sudowshof	171,7	1	44,0	U in Stein, O in Eisen
Chaussee	Treptow	184,9	1	26,0	U und O in Stein

Benutzung für	Ortschaft	Lage km	Zahl der Freidöffnungen	Gesamte Lichtweite m	Stauhöhe m	Bauart Schützenwehr = Sch. W. Freischütz = F. Sch.
R e g a.						
Nieselanlage	Simnagig	28,9	2	2,5	0,2	Sch. W. von Holz
desgl. (Nieselschl.)			2	2,2	—	
Mahlmühle	Beustrin	37,7	5	5,9	2,1	Sch. W. von Holz
Mahlmühle	Schivelbein	44,7	5	4,6	2,0	Sch. W. von Holz
Walkmühle	Schivelbein	47,7	5	7,7	1,1	Sch. W. von Holz
Nieselanlage	Liepz	57,5	6	6,6	0,4	Sch. W. von Holz
Elektrizitätswerk	Prügnow	66,7	4	5,7	2,2	Grieswerk
Mahl- und Schneidemühle	Labes	75,9	5	12,5	2,1	Sch. W. von Holz
Mahl-, Öl-, Schneidemühle und Stärtefabrik	Regenwalde	119,6	8	7,6	1,7	Grieswerk Überfallwehr
			1	7,0	—	
Mahl- und Schneidemühle	Ornshagen	127,4	14	16,1	2,0	Sch. W. von Holz
Mahl- und Schneidemühle	Plathe	138,6	4	7,5	1,8	Grieswerk
desgl.			1	—	—	Überfallwehr
Mahl- und Schneidemühle	Greifenberg	157,6	6	15,6	2,1	F. Sch. von Holz
desgl.			1	37,0	—	Überfallwehr
Mahl- und Schneidemühle	Treptow	182,2	7	6,1	2,2	Massiv m. Holzaufsatz
desgl.			6	6,1	1,9	F. Sch. von Holz
M o l f t o w.						
Mahlmühle	Döberitz	11,2	3	3,0	2,4	Grieswerk
Mahl- und Schneidemühle	Jäglin	35,5	9	8,2	1,7	Sch. W. von Holz
Mahlmühle	Rölpin	41,8	4	4,8	1,5	Sch. W. von Holz
Mahl-, Öl-, Schneidemühle	Broitz	46,7	3	3,1	1,8	Sch. W. von Holz
und Wollspinnerei			3	3,7	1,7	F. Sch. von Holz
Mahlmühle	Molftow	50,2	10	9,8	2,1	Sch. W. von Holz
Mahlmühle	Behlfow	55,9	10	10,1	2,5	Sch. W. von Holz

Bei *Beustrin* (Km. 37,7) ist die Rega teichartig aufgestaut, und der rechte Mühlgraben und die linke Umflut mit Freischleuse vereinigen sich 0,2 km unterhalb des Stauwerks wieder zu einem Flußlauf. Der Stau der *Schlömmühle* zu *Schivelbein* (Km. 44,7) ist mit der *Chausséebrücke* vereinigt und aus dem teichartig gestauten Fluß sind links zwei kurze Mühlgräben abgeleitet. Die *Walkmühle* (Km. 47,7) liegt am Hauptarm und hat einen rechten Umflutgraben mit Freischleuse. Bei *Prügnow* (Km. 66,7) sind Freischleuse und Werkschleuse in dem Flußstauwerk vereinigt. Der im Hauptarm befindliche Mühlenstau zu *Labes* (Km. 75,9) wird entlastet durch einen Umflutgraben mit Freischleuse, der 0,3 km oberhalb der Mühle nach links abzweigt und eine Verbindung mit dem *Lohnigbache* hat. Bei *Regenwalde* (Km. 119,6) liegen Mühlenwehr, Freischleuse und Überfallwehr nebeneinander im Fluße, bei *Ornshagen* (Km. 127,4) liegt die Freischleuse im Fluße und der kurze Werkkanal durchschneidet einen linken Ufervorsprung. In *Plathe* (Km. 138,6) sind drei Mühlwerke vorhanden, die mit der massiven *Chausséebrücke* in Verbindung stehen. Die am rechten Ufer oberhalb der Brücke befindliche Schneidemühle ist mit dem linken Mittelpfeiler der

Brücke und der dort liegenden Mahlmühle durch ein schräges etwa 50 m langes Überfallwehr verbunden. Ein Schützenwehr schließt die linke Brückenöffnung, und am linken Landpfeiler liegt die zweite Mahlmühle. Die Stauanlage zu Greifenberg (Km. 157,6) schließt an zwei hintereinander liegende kleine Mühleninseln an, zwischen denen ein 37 m langes massives Überfallwehr mit hölzernem Aufsatze besteht. Dieser etwa 0,15 km lange Längsdamm teilt den Fluß in zwei Arme, von denen der rechte oben durch eine Freischleuse abgeschlossen ist, während der linke im Stau liegt. Auf jeder der beiden Inseln liegt eine Mühle. Der linke Arm hat unten ein Stauwerk mit Freischleuse und den Werkschützen für die dritte Mühle am linken Ufer. Die Flußschleuse bei Treptow befindet sich oberhalb der Stadt bei Km. 182,2 und besteht aus einem Schützenwehr mit Lachstreppe. Hier beginnt ein linker Mühlenarm, der sich mit der Rega bei Km. 184,8 wieder vereinigt und 0,3 km oberhalb seiner Mündung in der Stadt eine Schneidemühle und zwei Mahlmühlen treibt.

Flußbauten und wassergenossenschaftliche Anlagen.

Die wasserwirtschaftlichen Mißstände, die im Regatale hauptsächlich zwischen Röglin und Schivelbein, in der Nähe der Mündung der Alten Rega und zwischen Labes und Ebershagen, ferner an der Endstrecke des Nalbaches auftreten, sind bei der Beschreibung des Gewässernezes und des Flußlaufs näher behandelt. Die größeren auf genossenschaftlichem Wege ausgeführten Meliorationen sind bei der Beschreibung des betreffenden Vorfluters erwähnt.

In der nachstehenden Tabelle sind die von Genossenschaften und die unter staatlicher Aufsicht ausgeführten Meliorationen zusammengestellt.

Nr.	Bezeichnung	a. Ort		Vorfluter oder Fluß	Größe qkm oder km	Grün- dungs- jahr	Karten	
		b. Kreis					a. Reichskarte	b. Meßtisch- blatt Nr.
1	Rieselwiesen-Genossenschaft Simmagig	a. Simmagig	b. Schivelbein	Rega	0,32	1878	a. 125	b. 872
2	Regulierung der Rega unterhalb Schivelbein	a. Göhle M.	b. Schivelbein	Rega	1,21		a. 124, 157	b. 871
3	Bärenbruch Entwässerungs- Genossenschaft	a. Dramburg	b. Dramburg	Graben zum Sarran- ziger See	7,0 km 0,48	1902	a. 157	b. 1064
4	Genossenschaft zur Regu- lierung d. Fließes zwischen Dolgen- und Mandelfow- see und des Fuchsfießes	a. Orte zwischen Dolgensee und Labenz,	b. Dramburg, Schi- velbein u. Regen- walde	Fuchsfieß	1,53 9,8 km	1897	a. 157	b. 968/969 1064/1065
5	Ackerdrainage, 8 Renten- gutsbauern in Gliezig	a. Gliezig	b. Regenwalde	Graben zur Rega	0,24		a. 157	b. 870
6	Entwässerungs-Genossen- schaft zur Melioration der Wiesen im trockenen See zu Woitzel	a. Nienow, Rosenow, Zülzefitz, Woitzel	b. Regenwalde	Loznigbach	1,25	1902	a. 157	b. 968

Nr.	Bezeichnung	a. Ort b. Kreis		Vorfluter oder Fluß	Größe qkm oder km	Grün- dungs- jahr	Starten	
							a. Reichsarte b. Meßtisch- blatt Nr.	
7	Entwässerungs-Genossen- schaft zur Melioration der Wiesen am Möllnitz- und Glambachsee zu Klein Raddow	a. Karnitz Gem. u. Gut, Kl. Raddow Zachow b. Regenwalde	Rega	0,53	1902	a. 157 b. 966/967		
8	Entwässerung einer Moor- wiese von Trantow in Weitenhagen	a. Weitenhagen b. Raugard	Graben zur Adeley	0,01		a. 156 b. 1061		
9	Melioration von Waldboden und Wiesen von Strud in Bernhagen	a. Bernhagen b. Raugard	Zampel	0,03		a. 156 b. 965		
10	Melioration von Wiesen und Acker des Ernst Böder in Bernhagen	a. Bernhagen b. Raugard	Zampel	0,01		a. 156 b. 965		
11	Wiesenmelioration von Grunewald in Loppnow	a. Loppnow b. Greifenberg	Lübbowbach	0,02		a. 123 b. 774		
12	Verbesserung mooriger Wiesen von Bork in Wendisch Pribbernow	a. Wendisch Prib- bernow b. Greifenberg	Graben zur Rega	0,05		a. 123 b. 688		
13	Melioration der Renten- gutsbauern der Kolonie Petershagen	a. Petershagen b. Kolberg-Nörlin	Schwarzbach	0,02		a. 124 b. 690, 776		
14	Melioration der Renten- gutsbauern der Kolonie Neu Petershagen	a. Petershagen b. Kolberg-Nörlin	Schwarzbach	0,03		a. 124 b. 690, 776		
15	Melioration der Renten- gutsbauern der Kolonie Roman	a. Roman b. Kolberg-Nörlin	Graben zur Molstow	0,08		a. 124 b. 689/690		
16	Melioration der Renten- gutsbauern der Kolonie Roman	a. Roman b. Kolberg-Nörlin	Graben zur Molstow	0,14		a. 124 b. 689/690		
17	Wassergenossenschaft zur Regulierung des Ucker- baches und seiner Zuflüsse bei Roman	a. Von Roman bis Streckentin b. Kolberg-Nörlin	Uckerbach	3,99 15 km	1899	a. 124 b. 603/604 689/690		
18	Melioration der Renten- gutsbauern der Kolonie Gerwin	a. Gerwin b. Kolberg-Nörlin	Uckerbach	0,04		a. 93, 124 b. 689/690		
19	Drainage-Genossenschaft zu Gerwin	a. Gerwin b. Kolberg-Nörlin	Uckerbach	0,83	1899	a. 124 b. 603/604 689/690		
20	Melioration der Renten- gutsbauern der Kolonie Alt und Neu Sternin	a. Sternin b. Kolberg-Nörlin	Uckerbach	0,05		a. 124 b. 689/690		
21	Melioration der Renten- gutsbauern der Kolonie Sternin	a. Sternin b. Kolberg-Nörlin	Uckerbach	0,08		a. 124 b. 689		
22	Melioration der Renten- gutsbauern der Kolonie Neu Sternin	a. Sternin b. Kolberg-Nörlin	Uckerbach	0,04		a. 124 b. 689		
23	Entwässerungs-Genossen- schaft zu Voigtshagen	a. Voigtshagen b. Greifenberg	Graben zur Rega	1,14	1898	a. 92 b. 519, 602		
24	Kirchhagener See-Entwäf- serungsgenossenschaft zu Kirchhagen	a. Kirchhagen b. Greifenberg	Graben zur Rega	0,59	1900	a. 92 b. 601		

Die Flußbauten an der Rega beschränken sich auf die zahlreichen Bewässerungsanlagen, zu denen besonders die Bauten der Simmaziger Kieselgenossenschaft zwischen Km. 25 und 30, sowie die Arbeiten unterhalb Schivelbein zwischen von Km. 47,7 bis 52 gehören.

An der Mündung ist das rechte Ufer vor Ost Deep mit einem 0,6 km langen Pfahlwerk eingefaßt, das den Ort schützt, eine weitere Verschiebung der Flußmündung nach Osten verhindert und den auslaufenden Strom zusammenhält, damit eine genügende Tiefe für die Fischerfahrzeuge erhalten bleibt.

Anlagen für Fischerei und sonstige wasserwirtschaftliche Zwecke.

Die früher auf der Rega betriebene Holzflößerei, für welche besondere Vorschriften bestehen, hat fast ganz aufgehört. In Schivelbein, Greifenberg und Treptow sind Gerbereien, die dem Flusse Wasser entnehmen und ihn durch ihre Abwässer etwas verunreinigen. Größere Mißstände haben sich aber daraus nicht ergeben.

Die meisten Mühlen haben Malfänge und Schutzgitter an den Turbinen aber keine Fischwege. Für die Rega und ihre sämtlichen Nebengewässer ausschließlich der Alten Rega, die in den Kramper See mündet, besteht eine Winterschonzeit vom 15. Oktober bis 14. Dezember. Als Laichschonrevier gilt die Alte Rega von der Abzweigung aus der Rega bis zum Kramper See, als Fischschonreviere gelten das Seegatt mit der Flußmündung, eine Flußstrecke in der Stadt Treptow und die Endstrecke des dortigen Mühlenkanals.

2. Abteilung. 3. Kapitel.

Abflußvorgang.

1. Übersicht. 2. Einwirkung der Nebenflüsse und Seen.

Der nördliche Abhang der pommerischen Seenplatten, dessen Abflußverhältnisse hier zu behandeln sind, hat eine Niederschlagshöhe von 550 bis 700 mm, größtenteils aber über 600 mm im Jahre. Nach der Regenkarte der Provinz Pommern von G. Hellmann liegt die niederschlagsreichste Zone von über 700 mm zwischen der Wipper und Persante, besonders im Quellgebiete der Radüe, die niederschlagsärmste Zone von weniger als 600 mm an der unteren Persante und an der mittleren und unteren Rega. Im Quellgebiete der Rheda und Leba, das an die höchsten Erhebungen des Landrückens heranreicht, geht die Niederschlagshöhe nur auf einer kleinen Fläche über 700 mm

hinaus. Immerhin ist der Nordabhang des Landrückens reicher an Niederschlag als der südliche Hang, der nur in seinen oberen Teilen mehr als 600 mm Niederschlag erhält.

Die Verlusthöhe wird von Professor Holz in seinem Gutachten für die Ausnutzung der Wasserkräfte in Pommern auf 371 bis 446 mm, im Durchschnitt auf 409 mm geschätzt. Die Abflußhöhe würde sich demnach auf 200 bis 300 mm im Jahre oder im Durchschnitt auf 6,5 bis 9,5 l/sek für den qkm belaufen.

Die Seen des Landrückens entwässern zum größeren Teil nach Süden zur Brahe, Rüdow, Drage und Jhna. Die Seensfläche der Küstenflüsse nimmt im allgemeinen und abgesehen von den Küstenseen nach Westen hin zu. Die Rbeda hat nur rd. 4 qkm, die Leba rd. 10 qkm, die Lupow 15 qkm, die Rega aber 37 qkm stehende Gewässer. Eine Ausnahme macht die Stolpe, die mit 30 qkm Seensfläche die folgenden beiden Flüsse übertrifft, von denen die Wipper nur 18 qkm, die Persante 21 qkm stehende Gewässer besitzt. Dem Gebiete der Persante ist das abflußlose Gebiet des Papenzinsees mit rd. 6 qkm Wasserfläche zugerechnet, das wahrscheinlich durch unterirdischen Abfluß die tiefliegenden Quellsbäche der Radü speist. Die Radü hat zwar ein starkes Gefälle, erhält aber durch eine Seensfläche von rd. 14 qkm einschließlich des Papenzinsees eine gleichmäßigere Wasserführung als die Persante selbst, die in einem erheblich größeren Sammelgebiete nur 7 qkm Seensfläche besitzt. Das Gebiet der Wipper hat wenig Seen. Von der großen Seensfläche des Regagebietes entfällt rd. $\frac{1}{3}$ auf das Gebiet der Udeley, das nur rd. $\frac{1}{6}$ des ganzen Flußgebietes beträgt. Dieser größte Zufluß wird also ermäßigend und ausgleichend auf den Abfluß der Rega einwirken. Vermutlich findet auch eine unterirdische Speisung der Quellsbäche der Rega aus dem Seengebiete der Drage und der Udeley aus dem Gebiete der Jhna statt.

Die mittlere natürliche Anspannung der Seen, die auf mindestens 0,3 m anzunehmen ist, würde bei der Leba rd. 3 Millionen, bei der Persante 4,5 und bei der Rega 11,5 Millionen cbm Wasser aufspeichern. Da die mittlere Abflußmenge im Mittellaufe der Flüsse rd. 8 bis 12 cbm/sek oder 0,7 bis 1,0 Million cbm für den Tag beträgt, so würde bei den westlichen Flüssen eine mittlere Abflußmenge von 6 bis 10 Tagen zurückgehalten werden können, die auf mehrere Monate verteilt eine merkbare Anhebung der Sommerwasserstände bewirken würde. Alle Flüsse, besonders aber die östlichen, durchfließen große Moorbeden im Oberlauf und breite Torfstäler im Mittel- und Unterlauf, in denen die Flüsse leicht ausufern und die durch Zurückhalten von Wasser, aber mehr noch durch Ausbreitung und Verflachung der Hochfluten auf den Abfluß einwirken.

3. Wasserstandsbewegung.

An den 7 größeren Küstenflüssen zwischen Weichsel und Oder, an den Flußmündungen und an den Küstenseen, in welche ein Teil der Flüsse mündet, werden die nachstehend verzeichneten Pegel ständig beobachtet.

Gewässer	Pegelstelle	Oberhalb Mündung km	Nieder- schlag- gebiet qkm	Pegel- null- punkt NN+m	Überwachende Dienststelle	Regelmäßige Beobachtung zeit
Rheda	Überbrück	35	109	29,11	M. B. A. Danzig	1. XI. 1903
"	Neustadt	25	393	19,47	"	1. IV. 1903
"	Rheda (Friedrichsau)	10	471	5,89	"	1. X. 1890
"	Bresin	2	—	0,60	"	1. XII. 1903
Ostsee	Puszig (Pusziger Weh)	—	—	—	H. B. A. Neufahrwasser	1. I. 1888
"	Gela	—	—	—	"	1. I. 1895
Leba	Lauenburg	74	436	14,90	M. B. A. Stolp	17. X. 1886
Ostsee (Leba)	Leba, Hafen	—	—	—	H. B. A. Kolberg	1. X. 1888
Lebasse	Kumbke	—	—	—	"	1. X. 1887
Lupow	Schmolzin	13	830	2,47	M. B. A. Stolp	23. X. 1886
Ostsee (Lupow)	Rolwe	0	964	—	"	VIII. 1888
Stolpe	Stolp, Dampf-Sehn. M.	—	—	—	"	3. VII. 1891
"	" Prääsidentenbrücke	35	1470	12,78	"	1819
Ostsee (Stolpe)	Stolpmünde	0	—	-0,839	H. B. A. Kolberg	1811
Glatwitz	Kalkathen	—	—	—	"	1. VI. 1892
Wipper	Zollbrück	88	857	29,72	M. B. A. Stolp	1. VIII. 1887
"	Alt Krafow	24	1510	—	"	10. V. 1890
"	Rügenwalde	4	1628	—	"	1. VIII. 1819
Ostsee (Wipper)	Rügenwaldermünde	0	2173	-1,35	H. B. A. Kolberg	1819
Grabow	Pirchstow	19	476	5,14	M. B. A. Stolp	6. XI. 1886
Reißbach	Zanow	—	—	—	M. B. A. Kösslin	1. IV. 1893
Zamunder See	Reß	—	—	-1,36	"	1861
Perfante	Alt Balm	136	94	74,68	"	19. I. 1894
"	Wolbisch Tychow	91	903	33,15	"	1. V. 1891
"	Belgard	72	1113	19,32	"	16. VII. 1887
"	Bartin	26	2944	—	"	1. I. 1885
Ostsee (Perfante)	Kolberg	0	3145	-1,607	H. B. A. Kolberg	1810
Radlie	Brückenkrug	75	534	—	M. B. A. Kösslin	15. X. 1892
"	Nörlin, Eisenbahnbrücke	3	1074	11,24	"	1. III. 1893
Rega	Labes	122	604	54,27	M. B. A. Stettin	1. XII. 1886
"	Plathe	59	1660	20,06	"	1. I. 1899
"	Sudowshof, Selbstz.	—	—	—	"	VII. 1902
"	Treptow	14	2551	0,31	"	1. V. 1893
"	Voigtshagen	—	—	—	"	—
Ostsee (Rega)	Ost Deep	0	2672	-0,842	H. B. A. Swinemünde	1. VIII. 1887

Die monatlichen und halbjährlichen Wasserstandsmittelwerte an den wichtigeren Pegeln sind, soweit die Beobachtungsreihen ausreichten, für das Jahrzehnt 1896 bis 1905, an den Pegeln zu Stolp und Martin für eine längere Jahresreihe ermittelt und im Tabellenanhang mitgeteilt.

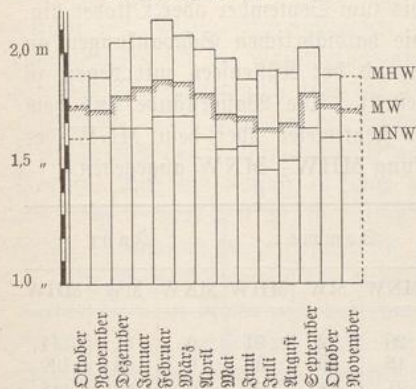
Für je einen Binnenlandspegel oder eigentlichen Flußpegel an den sechs westlichen Küstenflüssen ist die Zusammenstellung der Mittelwerte im Kreislauf des Jahres auf S. 334 wiederholt. Außerdem sind auf S. 335 für die 4 Pegel zu Lauenburg, Stolp, Martin und Treptow bildliche Darstellungen der monatlichen Mittelwerte gegeben.

Jährliche Wasserstands- bewegung		November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	Winter	Sommer	Jahr
Leba																
Lauenburg	MNW	163	167	167	172	172	163	158	159	149	153	167	163	157	148	148
(1897/1905)	MW	175	181	185	188	187	182	173	172	167	169	182	177	183	173	178
	MHW	189	204	206	214	207	201	197	188	192	191	202	190	224	215	228
Lupow																
Schmolfin	MNW	46	51	55	53	46	42	38	41	41	45	48	45	39	35	35
(1896/1905)	MW	53	63	76	67	56	50	46	51	51	52	56	53	61	51	56
	MHW	62	78	98	87	68	60	59	61	64	61	68	66	104	79	108
Stolpe																
Stolp	MNW	87	90	87	88	87	86	77	75	78	82	87	88	80	72	72
(1881/1890)	MW	98	104	110	106	104	99	89	85	89	96	99	98	104	93	98
(1896/1905)	MHW	112	124	136	130	137	124	104	97	115	121	121	112	163	139	170
Wipper																
Alt Stralow	MNW	168	173	180	182	169	160	150	148	144	153	160	164	160	142	142
(1896/1905)	MW	186	199	212	213	198	186	164	160	156	170	178	189	198	169	184
	MHW	214	236	253	261	246	231	194	181	175	192	207	221	290	235	300
Perfante																
Barth	MNW	223	231	241	248	246	230	219	210	207	213	215	218	222	203	202
(1891/1905)	MW	235	251	265	277	275	254	231	219	221	224	227	233	260	226	243
	MHW	251	280	295	319	319	295	250	239	242	240	242	248	352	276	354
Rega																
Treptow	MNW	150	154	164	172	179	166	149	130	129	133	141	147	144	125	125
(1896/1905)	MW	168	186	202	208	211	204	171	143	145	147	156	168	197	155	176
	MHW	194	221	243	254	257	259	192	157	172	170	176	189	296	217	299

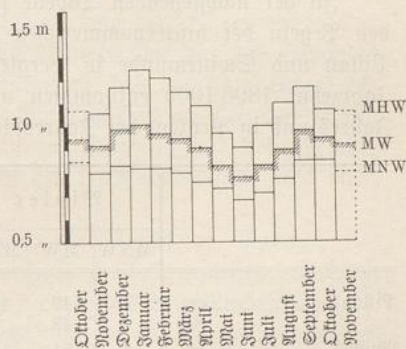
Die jährliche Wasserstandsbewegung in der Nähe der Flußmündungen und in den großen Küstenseen Hinterpommerns steht mehr oder weniger unter dem Einflusse der Schwankungen des Ostseespiegels. Diese kommen am deutlichsten zum Ausdruck an den Pegeln zu Stolpmünde und Rügenwaldermünde, die an der Rückseite der großen, vor den Mündungen der Stolpe und Wipper angelegten Hafenbecken liegen, weniger an den Pegeln zu Leba, Kolberg und Ost Deep, die 0,4 bis 0,5 km landeinwärts in dem engen Flußschlauch aufgestellt sind. Die größten Schwankungen der Ostsee vollziehen sich im Winterhalbjahr, jedoch ist die Oktoberschwankung besonders nach oben hin noch etwas größer, als die im April, so daß das Halbjahr der größten Seeschwankungen richtiger von Oktober bis März zu rechnen wäre. Da sich aber die halbjährigen Mittelwerte bei dieser neuen Einteilung nur wenig ändern, so ist das hydrologische Jahr der Binnenlandspegel auch für die Küstenpegel beibehalten worden. Der monatliche Kleinstwert des MNW und der Größtwert des MHW fallen an den Küstenpegeln in die Monate November bis Januar. Für das Jahrzehnt 1896/1905, das hier in Betracht gezogen ist, treffen beide Grenzwerte an allen hinterpommerschen Küstenpegeln und auch an den meisten anderen deutschen Ostseepegeln in den Dezember. Die Sturmflut vom Dezember 1905 beherrscht

hier die Grenzwerte, während in den früheren Jahresreihen die große Sturmflut vom November 1896 den Größtwert des MHW vielfach in den November verlegt hat.

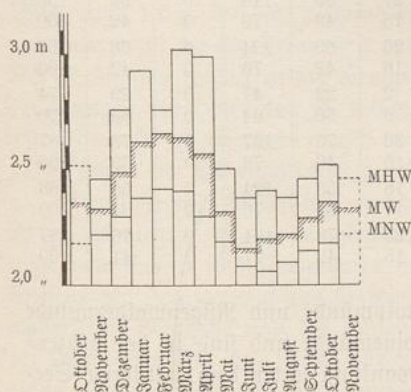
Abbild. 7. Leba
Lauenburg (1897/1905)



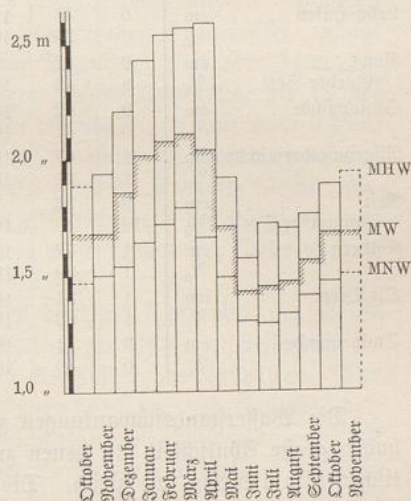
Abbild. 8. Stolpe
Stolp (1896/1905)



Abbild. 9. Perjante
Bartin (1896/1905)



Abbild. 10. Rega
Treprow (1896/1905)



Im Sommerhalbjahr besitzt der Oktober die äußersten Grenzwerte, also auch das kleinste MNW. Da dieses auch im Mai nicht viel größer ist und MW und MHW den Kleinstwert meist im Mai erreichen, so erhält die sommerliche Wasserstandsschwankung an den Küstenpegeln eine gewisse Ähnlichkeit mit derjenigen der Binnenpegel, bei denen durch Krautwuchs ein Aufstau und ein Anwachsen des Wassers vom Mai zum September hin auftritt. Während aber in den gefällsarmen und verkrauteten Flüssen auf der Seenplatte vielfach im Sommer höhere Wasserstände auftreten wie im Winter, verbleiben bei den

Küstenpegeln die kleinsten und größten Werte von MNW und MHW in den windreichen Monaten November bis März. Bei den Binnenlandpegeln an den Flußstrecken ohne sommerliche Abflußhindernisse hat dagegen der Mai die höchsten Wasserstände, die noch durch die Schmelzwasserfluten der letzten Wintermonate verursacht werden, und die anderen Sommermonate zeigen eine allmähliche Abnahme aller drei Mittelwerte bis zum September oder Oktober hin.

In der nachstehenden Tabelle sind die halbjährlichen Schwankungen an den Pegeln der hinterpommerschen Küste und der Küstenseen mit denen zu Pillau und Swinemünde in Vergleich gestellt. Die Wasserstände sind dem Jahrzehnt 1896/1905 entnommen und in Zentimeter über dem MNW des Jahres und in Prozent der Jahreschwankung MHW—MNW angegeben.

	Winter			Sommer			Jahr		
	MNW	MW	MHW	MNW	MW	MHW	MNW	MW	MHW
Pillau cm	0	49	113	20	52	91	0	51	114
‰	0	43	99	18	46	80	0	45	100
Fugig cm	0	51	115	21	54	97	0	53	118
‰	0	43	97	18	46	82	0	45	100
Rumbke cm	1	31	76	2	25	54	0	28	76
(Lebajee) ‰	1	41	100	3	33	71	0	37	100
Leba-Hafen cm	0	46	128	16	47	88	0	46	128
‰	0	36	100	12	37	69	0	36	100
Rowe cm	6	32	74	1	21	51	0	27	74
(Garder See) ‰	8	43	100	1	28	69	0	36	100
Stolpmünde cm	0	62	150	27	65	118	0	63	150
‰	0	41	100	18	43	79	0	42	100
Rügenwaldermünde cm	1	67	163	26	69	124	0	68	163
‰	1	41	100	16	42	76	0	42	100
Neß cm	9	36	74	2	22	47	0	29	74
(Zammer See) ‰	12	49	100	3	30	64	0	39	100
Kolberg cm	1	72	187	30	75	137	0	73	187
‰	1	39	100	16	40	73	0	39	100
Ost Deep cm	1	54	163	18	55	124	0	55	163
‰	1	33	100	11	34	76	0	34	100
Swinemünde cm	0	74	187	28	78	134	0	76	187
‰	0	40	100	15	42	77	0	41	100

Die Wasserstandsschwankungen zu Stolpmünde und Rügenwaldermünde haben große Ähnlichkeit mit denen zu Swinemünde und sind in der prozentischen Skala diesen fast gleich. Die Schwankung unter dem mittleren See Spiegel beträgt bei diesen westlichen Pegeln rd. 40 % der ganzen Jahreschwankung und vermehrt sich nach Osten bis Pillau auf 45 %. Die absolute Größe der Jahreschwankung wächst dagegen nach Westen hin und zwar von 1,14 m zu Pillau auf 1,87 m zu Swinemünde.

Die Ostseeschwankungen wirken auf die Mündungstrecken der Küstenflüsse und auf die Küstenseen, die in Hinterpommern meist eine enge Abflußrinne zur See haben, in der Weise ein, daß das Gefälle in der Abflußrinne bei niedrigem Ostseestande erheblich verstärkt, bei hohem Ostseestande vermindert und auch öfter umgekehrt und landeinwärts gerichtet wird. Dadurch wird die

mittlere Jahreschwankung MHW—MNW in den Küstenseen erheblich verkleinert und zwar MW—MNW mehr als MHW—MW, so daß die Mittelwasserstände in der prozentischen Skala von rd. 40 % an der Ostsee bis auf 30 % am Küstensee sinken. Diese Erscheinung tritt in geringem Maße schon am Pegel zu Kolberg, mehr noch zu Leba-Hafen und zu Ost Deep an der Rega auf. Doch bleiben als bezeichnende Merkmale der Seepegel noch das Überwiegen der Dezemberschwankungen für das ganze Jahr und der Oktoberschwankungen für die Sommermonate. Auch vermag der Binnenlandsabfluß oder das Oberwasser noch nicht das MW des Winters über das des Sommers anzuheben. Das Merkmal der Ostseeschwankungen, daß der Monatswert des MW zur Zeit der Frühjahrabwässerung des Binnenlandes am kleinsten, in den Monaten Juli und August, in denen der Binnenlandsabfluß sehr klein ist, aber den größten Wert erreicht, findet sich nur in den Flußmündungen, nicht mehr in den Strandseen Hinterpommerns.

Die Wasserbewegung des Lebasees wird am Pegel zu Rumbke, des Garder Sees zu Rowe und des Jamunder Sees zu Nest gemessen. Obgleich die Pegel nicht unerheblich durch ihre Lage zur herrschenden Windrichtung beeinflusst werden, zeigen sich doch gemeinsame Züge im Kreislaufe des Jahres. Durch die Anfüllung mit Oberwasser steigt das MW des Winters um 8 bis 19 % der Jahreschwankung über das MW des Sommers und rückt der Kleinstwert des MNW vom Dezember in die ersten Sommermonate. Dagegen verbleibt der Höchstwert des MHW beim Lebasee und Garder See infolge des starken Eindringens der Ostseefluten im Dezember, rückt aber beim Jamunder See in den Januar. Die mittlere Jahreschwankung, die in der Ostsee rund 1,6 m beträgt, vermindert sich in den Küstenseen auf rund 0,75 m und zwar trifft die Verkleinerung vorwiegend die untere Schwankung MW—MNW, die von rd. 0,7 m auf weniger als 0,3 m sinkt. Auch die höchsten Anschwellungen der Ostsee von rd. 2,0 m über MW vermögen die Küstenseen nur um 0,6 bis 0,8 m anzuheben, und den tiefsten Absenkungen der Ostsee von rd. 1,0 m folgen die Küstenseen nur mit 0,4 bis 0,5 m.

Sämtliche drei Mittelwerte wachsen von Mai bis September um 15 bis 20 cm vorwiegend infolge des gleichen Verhaltens der Ostsee, teilweise auch infolge von Schilf- und Krautwuchs vor den Ausflüssen der Küstenseen. Der Ausfluß des Lebasees und des Garder Sees wird durch den ausgehenden Oberwasserstrom der Leba und der Lupow hinreichend offen gehalten, dagegen hat der Jamunder See eine seichte und stark der Versandung ausgesetzte Ausflusssrinne. Daher macht sich am Jamunder See die Wirkung des Oberwassers am stärksten geltend, der Unterschied des MW im Winter und Sommer wird am größten, der Kleinstwert des MW wird in den Juni, der Größtwerth des MW in den Januar verschoben. Auch zeigt dieser See bereits ein Merkmal des trägen Abflusses des Flachlandflusses, daß nämlich der größte Monatswert des MNW, der in den Januar fällt, über das MW des Jahres ansteigt und der Kleinstwert des MHW im Juni unter das MW des Jahres sinkt.

Von den Binnenpegeln der Küstenflüsse ist noch der Pegel zu Rügenwalde auszuweisen, der am oberen Ende der 4 km langen, schiffbaren

Mündungstrecke der Wipper und noch im Bereiche der Ostseeschwankungen liegt. Der Strom läuft in der Regel aus, das Mittelwassergefälle ist in der kanalartig vertieften Strecke gering und das sommerliche MHW im Flusse und in der Ostsee spiegelt annähernd aus. Die mittlere Jahreschwankung, die an der Wippermündung 163 cm beträgt, vermindert sich nach Rügenwalde hin auf 104 cm, der Größtwert von MHW verbleibt wie in der Ostsee im Dezember, alle Kleinstwerte rücken aber in den Mai. Das Oberwasser macht sich vorwiegend durch Anheben des MW im Winter um 7 % der Jahreschwankung über das sommerliche MW bemerklich, es vermag aber nicht das MNW des Winters über das des Sommers zu vergrößern. Der beobachtete niedrigste Wasserstand fällt in den April, in dem die Ostsee das niedrigste MW hat. Das Merkmal der Ostseeschwankungen, daß das größte monatliche MW in den Juli und August fällt, pflanzt sich nicht bis Rügenwalde fort. Bei niedrigen Ostseeständen während der Auswässerungen des Frühjahrs entsteht oft ein starkes Gefälle und der auslaufende Strom erreicht dann an der Mündung eine Geschwindigkeit bis zu 2 m/sec.

Die eigentlichen Flußpegel beginnen im Osten mit dem Pegel an der Rheda zu Friedrichsau. Dieser liegt innerhalb der flachen Küstenniederung (rd. + 5,5 m) 1,1 km unterhalb des Mühlenstaus zu Rheda und unmittelbar an der Entlastungsschleuse zum Faulen Graben hin. Der Pegel hat mehrere, nicht genau festzustellende Verschiebungen erlitten, die aber für den allgemeinen Gang der Wasserstandsbewegung nicht von Belang sind. Dagegen ist im Jahre 1899 durch Regulierungsarbeiten die Sohle der Rheda gesenkt worden, so daß die Jahresreihen 1896/99 und 1901/05 getrennt werden müssen. In den kurzen Reihen betrug die Jahreschwankung 90 und 79 cm. Die Hochfluten fallen in den Januar und Februar. Das hohe MHW des Sommers, das näher an das MHW als an das MW des Jahres heranreicht, scheint vorwiegend durch Krautwuchs verursacht zu werden. Die Hebung der Mittelwerte von Mai bis Oktober ist größer als der Unterschied der Mittelwerte im Sommer und Winter. Da der Pegel in der großen Niederung liegt, wo die Hochfluten sich ausbreiten und verflachen, so macht sich der Mangel an Seen und die gebirgsartige Talform der Quellflüsse wenig bemerklich. Immerhin ist die im Jahrfünft 1901/05 beobachtete Jahreschwankung von 79 cm und die größte Schwankung (HHW—NNW) von 155 cm wegen der Ausbreitung der Fluten in der Moorniederung recht erheblich und deutet auf starke Wasserführung hin.

Soweit man aus dem Vergleiche der beiden kurzen Jahresreihen urteilen kann, ist durch die Regulierung das MW und MNW des Jahres und der Jahreshälften um mehr als 20 cm, das MHW des Jahres und besonders des Sommers um mehr als 30 cm gesenkt worden. Die Reinigung und Erweiterung des Flußbetts hat die durch Krautwuchs beeinflussten Sommerschwankungen stark vermindert, während die Winterschwankungen, die mehr dem natürlichen Abflußvorgange entsprechen, auch bei tiefer gelegtem Wasserspiegel fast dieselben geblieben sind. Die relative Höhe des winterlichen MW ist dagegen vermindert und betrug in den Jahren 1901/05 nur 29 % der

ganzen Winterschwankung und war kleiner als an den meisten anderen hinterpommerschen Binnenpegeln.

Für die wichtigsten Binnenpegel an den fünf größeren hinterpommerschen Küstenflüssen, bei welchen eine 8 bis 10jährige Beobachtungsreihe zur Mittelbildung benutzt werden konnte, ist zum Vergleiche die nachstehende Tabelle aufgestellt worden. Die jährlichen, halbjährlichen und größten Wasserstandsschwankungen sind in Zentimeter und in Prozent der ganzen Jahreschwankung angegeben und auf das MNW des Jahres als Nullpunkt bezogen worden. Für Lauenburg konnte nur die 9jährige Reihe 1897/1905 und für Belgard die 8jährige von 1896/1903 benutzt werden, für Bartin und Stolp sind ebenso wie für die anderen Pegel die 10jährigen Mittelwerte von 1896/1905, aber nebenbei noch die Mittelwerte der vorhandenen, etwas längeren Beobachtungsreihen angegeben worden.

	Grenzwerte		Winter			Sommer			Jahr MNW = 0	
	NNW	HHW	MNW	MW	MHW	MNW	MW	MHW	MW	MHW
Lauenburg . . . cm	- 8	108	9	35	76	0	25	67	30	80
1897/1905 %	-10	135	11	44	95	0	31	84	37	100
Schmolzin . . . cm	-18	237	4	26	69	0	16	44	21	73
1896/1905 %	-18	325	5	36	95	0	22	60	29	100
Stolp cm	-14	262	8	32	91	0	21	62	26	97
1881/90;96/05 %	-14	270	8	33	94	0	22	64	27	100
Stolp cm	- 8	270	9	32	78	1	24	63	28	81
1896/1905 %	-10	334	11	40	96	1	30	78	36	100
Alt Krahow . . cm	-12	319	18	56	148	0	27	93	42	158
1896/1905 %	- 8	202	11	35	94	0	17	59	27	100
Pirbstow . . . cm	-19	144	4	38	86	1	31	79	34	89
1896/1905 %	-21	162	4	43	97	1	35	89	38	100
Belgard cm	-19	256	12	63	167	0	23	91	43	167
1896/1903 %	-11	153	7	38	100	0	14	55	26	100
Bartin cm	-17	248	20	58	150	1	24	74	41	152
1891/1905 %	-11	170	9	38	99	0	16	49	27	100
Bartin cm	-16	249	20	54	130	0	25	78	39	133
1896/1905 %	-12	187	15	41	98	0	19	58	29	100
Treptow cm	- 9	225	19	72	171	0	30	92	51	174
1896/1905 %	- 5	129	11	41	98	0	17	53	29	100

Man kann die angeführten acht Pegel in zwei Gruppen mit ähnlichen Schwankungen des Wasserstandes im Kreislaufe des Jahres teilen. Die erste Gruppe umfaßt die Pegel zu Lauenburg an der Leba, zu Schmolzin an der Lupow, zu Stolp an der Stolpe und zu Pirbstow an der Grabow. Der Lauenburger Pegel liegt unmittelbar oberhalb der Erweiterung des Torfstals der Leba zum großen Lebabruch, das weiter abwärts allmählich in die Küstenniederung übergeht, der Pegel zu Schmolzin liegt zwar an einer Engstelle des Lupowtals, aber nur 1 km oberhalb des Auslaufs in die Küstenniederung des Garder Sees, der Pegel von Stolp an einer durch die Stadtlage eingeschränkten Flußstrecke, an die aber oberhalb und unterhalb breite Torfstäler anschließen, und der Pegel zu Pirbstow befindet sich in dem breiten und sehr gefällsarmen Torf-

tale der unteren Grabow. Das Sammelgebiet erreicht bei Lauenburg und Pirbstow nicht die Größe von 500 qkm, zu Stolp aber die erhebliche Größe von 1470 qkm. Die ersten drei Pegel befinden sich im Unterwasser von Mühlen, deren Betrieb die Wasserstände in verschiedener Weise beeinflussen kann. Besonders wird das MNW gesenkt, weil durch zeitweilige Absperrung des Abflusses einzelne tiefere Wasserstände hervorgerufen werden, als dem natürlichen Abfluvvorgange entspricht. In geringerem Grade wird auch das MW gesenkt, weil die Schwankungen der Abflußmenge durch den periodischen Mühlenbetrieb größer werden. Am wenigsten wird das MHW geändert, so daß also das MW relativ oder in der prozentischen Skala höher hinaufrückt. In anderer Weise kann noch das Bild des natürlichen Abflusses verschleiert werden, wenn die täglichen Pegelablesungen zur Zeit des vollen Mühlenbetriebes gemacht werden, aber zu anderen Tageszeiten, besonders bei den nächtlichen Betriebsunterbrechungen, keine Beobachtungen angestellt werden. Dann werden die mittleren Wasserstände scheinbar sehr häufig und es stehen ihnen nur seltene Kleinwasserstände an den Ruhetagen, besonders den Sonntagen, gegenüber. Diese Wirkungen des Mühlenbetriebes treten aber nur stark hervor, wenn die Wassermenge und das Sammelgebiet klein ist. Für die genannten drei Pegel scheint der Einfluß der Mühlen nicht überwiegend zu sein, da die Wasserstandsbewegung an dem vierten staufreien Pegel zu Pirbstow sehr ähnlich verläuft.

Den Pegeln der ersten Gruppen ist der geringe Unterschied der Wasserstände im Sommer und Winter gemeinsam. Das sommerliche MW ist meist nur 10 cm, zu Pirbstow nur 7 cm höher als das winterliche MW, der Unterschied des MNW ist noch geringer. Das MHW des Sommers nähert sich meist mehr dem MHW als dem MW des Jahres. Dagegen wachsen sämtliche Mittelwerte um 20 bis 30 cm vom ersten zum letzten Sommermonate an, am wenigsten bei Schmolzin, am meisten in Pirbstow. Der größte Monatswert des MNW fällt mehrfach in die Vegetationsperiode. Nur zu Lauenburg deuten die etwas gehobenen Mittelwerte des Mai auf die Nachwirkung der Frühjahrshochfluten, deren Höchststände überall in den Januar bis März fallen. Die Verkrautung des Flußbettes und die Neigung der Talsohle zur Vermoorung und Versumpfung heben und verändern die sommerlichen Wasserstände derartig, daß sie sich zur Beurteilung des natürlichen Abfluvvorgangs nicht eignen.

Die mittlere Jahreschwankung beträgt zwischen 70 und 90 cm und die größten Hochwasser erheben sich zu Lauenburg um 78 cm, zu Pirbstow um 110 cm, zu Schmolzin um 216 cm und zu Stolp um 226 cm über dem MW des Jahres. Hierin kommen vorwiegend die erwähnten Verschiedenheiten der Talform und des Flußquerschnitts an der Pegelstelle zum Ausdruck, während die geringe mittlere Jahreschwankung auch die Abschwächung der gewöhnlichen Hochfluten durch die Ausbreitung und Verflachung der Wellen in Seen und Mooren anzeigt. Auch die verhältnismäßig hohe Lage des MW in dem von Krautwuchs freien Winterhalbjahre, die zu Lauenburg 39 %, zu Schmolzin 34 %, zu Stolp 33 % und zu Pirbstow 41 % der ganzen Winterschwankung beträgt, ist wohl nur zum kleineren Teile der Senkung des MNW durch den

Mühlenbetrieb, zum größeren Teile der Verflachung und Verlängerung der Flutwellen durch Zurückhaltung und Ausleitung des Hochwassers zuzuschreiben. Bei den seenreichen Flüssen auf der Südseite des Landrückens steigt das MW noch höher und erreicht an der oberen Brahe und Klüddow sowie an der Drage (vgl. Weichselstrom, Bd. IV, S. 382, und Oderstrom, Bd. III 3, S. 949 und 969) 45 bis 50 %, vermindert sich aber in den engeren Tälern des Unterlaufes der Brahe und Klüddow wieder auf 30 bis 40 %. Am Mittellauf der Warthe und Oder in den großen Tälern steigt die Höhe des MW dann wieder auf rd. 35 % der Winterschwankung, und in den großen Niederungen des Unterlaufes der beiden Ströme auf 45 %. Aus den älteren Beobachtungsreihen zu Stolp, die allerdings lückenhaft und nicht ganz sicher sind, ergibt sich eine relativ niedrigere Lage des Mittelwassers und eine größere mittlere Jahreschwankung, die hauptsächlich auf die Hochwasser der Jahre 1888 und 1889 zurückzuführen ist. Die halbjährigen Schwankungen werden dadurch ähnlicher denen an der folgenden Pegelgruppe. Indessen ist zu Stolp auch in den älteren Jahresreihen die Hebung der Mittelwerte vom Mai zum Oktober größer als vom Sommer zum Winter.

Die andere, westliche Gruppe umfaßt die Pegel zu Alt Krahow an der Wipper, von Belgard und Martin an der Perjante und zu Treptow an der Rega. Die Wasserstandsbeziehung zeigt hier deutlicher die Eigenart des nicht durch Vegetation und Stauanlagen behinderten Abflusses der östlichen Flachlandflüsse. Die Pegel stehen, abgesehen von Belgard, am Unterlaufe der drei Flüsse, wo diese bereits ein Gebiet von mehr als 1500 qkm, an den beiden letzten Pegeln von mehr als 2500 qkm erreicht haben. Die Pegel zu Alt Krahow, Belgard und Martin liegen mehr als 20 km Flußlänge vom nächsten Stau entfernt, der Treptower Pegel liegt im Unterwasser der dortigen Mühle. Zu Alt Krahow fließt die Wipper im eingetieften Bette und in ziemlich schmalem Tale, das für die Chaussee durchdämmt ist. Das ziemlich breite Tal der Perjante bei Belgard ist für Eisenbahn und Chaussee durchdämmt bis auf die Brückenöffnungen von 40 bis 50 m Weite. Der Pegel bei Martin liegt an der rd. 70 m weiten Brücke der Chaussee, welche das 0,3 km breite Wiesental durchdämmt. Kurz unterhalb wird das Torstal durch eine beacherte Schwelle unterbrochen, welche der Fluß mit eingetieftem Bette durchbricht. Bei Treptow läuft das schon ziemlich erweiterte Regatal allmählich in die Küstenniederung aus, der Fluß fließt aber in der Stadtlage auf rd. 1,0 km Länge zwischen hohen Ufern.

Die mittlere Jahreschwankung des Wasserstandes beträgt an diesen Pegeln 140 bis 170 cm, das MW im Sommer ist 20 bis 30 cm niedriger als im Winter und erreicht nur 15 bis 20 % der ganzen Jahreschwankung, während das MW des Winters auf 35 bis 40 % steigt. Der höchste Wasserstand erhebt sich rd. 2,0 m über MW. Der Februar und März hat die höchsten Wasserstände, die noch im Mai nachwirken, so daß dieser die höchsten Sommerwasserstände erhält.

Ähnliche Maße und Verhältnisse finden sich beispielsweise beim Pegel von Schneidemühl an der Klüddow (Oderstrom III 3, S. 949), zu Bromberg an der

Brahe (Weichselstrom IV, S. 382), zu Sophienthal an der Drewenz (Weichselstrom IV, S. 347) und bei Bartenstein an der Alle (Weichselstrom II, S. 421 und 424). Indessen sind an den hinterpommerschen Pegeln die Mittelwerte des Mai denen des Oktober, die wahrscheinlich durch Krautwuchs etwas angehoben werden, beinahe gleich und zu Alt Krakow überwiegen noch die Oktoberwasserstände. Wenngleich also die Wasservegetation nicht ganz ohne Einfluß auf die Sommerwasserstände zu sein scheint, zeigen sich doch an den Pegeln der zweiten Gruppe die charakteristischen Merkmale der Flachlandflüsse. Die langsame Änderung eines einmal bestehenden Wasserstandes zeigt sich darin, daß der größte Monatswert des MNW das MW des Jahres zu Alt Krakow und Belgard nahezu erreicht und es zu Bartin und Treptow überschreitet, und daß bei allen Pegeln der kleinste Monatswert des MHW unter dem MW des Jahres liegt, daß ferner das MHW des Sommers nur 50 bis 60 % der Jahreschwankung erreicht und näher dem MW als dem MHW des Jahres liegt.

Die relative Höhe des winterlichen MW, das jedenfalls frei von Einflüssen der Wasservegetation ist und daher einen gewissen Maßstab für die Abschwächung und Verflachung der Hochfluten durch Seen und Niederungen gewährt, beträgt, in Prozenten der ganzen Winterschwankung ausgedrückt, zu Alt Krakow 29 %, zu Belgard 33 %, zu Bartin 29 und 31 % und zu Treptow 35 %. Danach würde jene Wirkung an der unteren Wipper und Perfante am geringsten und in der zweiten Pegelgruppe auch kleiner sein als in der ersten, wo die Verhältniszahl auf 35 bis 40 % steigt.

Die anderen und höher gelegenen Pegel an der Wipper, Perfante und Rega weichen in der Art der Wasserstandsschwankungen von den genannten Pegeln erheblich ab und haben mehr Ähnlichkeit mit denen der ersten Gruppe. Der Pegel von Zollbrück liegt 7 km unterhalb der Stelle, wo die gefällreiche Strecke der Wipper mit den Barziner Mühlen in ein breites sumpfiges Tal ausläuft, das der Fluß in vielen Windungen mit schwachem Gefälle durchfließt. Die mittlere Jahreschwankung beträgt nur 55 cm und der höchste Wasserstand liegt nur 60 cm über MW. Der Unterschied der drei Mittelwerte im Winter und Sommer ist erheblich kleiner als das Anwachsen der Monatswerte von Mai zum September hin. Der Krautwuchs und die Beeinflussung des Wasserstandes durch Stau- und Rieselanlagen verdecken hier offenbar den natürlichen Gang der Wasserstandsschwankungen. Die hohe relative Lage des winterlichen MW bei 43 % der ganzen Winterschwankungen deutet auf eine erhebliche Abschwächung der Hochfluten hin, die indessen weiter abwärts bei Alt Krakow, wo diese Höhe auf 29 % sinkt, wieder schärfer hervortreten.

An der Perfante können die Pegel zu Alt Balm und zu Woldisch Tychow mit den bereits erwähnten zu Belgard und Bartin in Vergleich gezogen werden. Der im Oberwasser der Mühle zu Alt Balm angebrachte Pegel, bei dem das Sammelgebiet erst 94 qkm beträgt, zeigt unter dem Einflusse der Verkräutung und der Mühlenstaue, die 6,5 km oberhalb und 3,0 km weiter unterhalb liegen, eine kleine Jahreschwankung von 77 cm und sehr geringe Unterschiede zwischen Sommer und Winter. Das höchste MNW wird durch Krautwuchs in den

Oktober verlegt, die anderen größten Monatswerte liegen zwar im März, sind aber nur wenig größer wie im August bis Oktober. Nur die ziemlich niedrige Lage des winterlichen MW bei 25 % der Winterschwankung kann zum Vergleiche mit den weiter unterhalb liegenden Pegeln herangezogen werden. Der Pegel zu Woldisch Tychow, der den Abfluß von 903 qkm mißt, hat in der 8jährigen Beobachtungsreihe manche Ähnlichkeit mit dem 19 km weiter abwärts liegenden Pegel zu Belgard, der bereits erwähnt ist. Die Jahreschwankung vermehrt sich von Woldisch Tychow nach Belgard von 105 auf 167 cm, aber die Höhe des HHW über MW vermindert sich von 318 auf 213 cm. Die halbjährigen Mittelwerte sind in der prozentischen Skala ähnlich bis auf das MW des Winters, das in Woldisch Tychow ziemlich niedrig, nämlich auf 27 % der Jahreschwankung und 22 % der Winterschwankung, zu Belgard erheblich höher, nämlich auf 38 und 33 % liegt. Der Fluß fließt bei Woldisch Tychow fast 10 km weit im tiefeingechnittenen Bette, bei Belgard aber im breiten, wenig geneigten Tale, wodurch die Senkung der Hochfluten und die relative Hebung des MW zu erklären ist.

Die Wasserstände der Radüe, die zwischen Belgard und Bartin in die Persante mündet, werden zu Brückenkrug und Körlin beobachtet. Der erste Pegel liegt am Ende des oberen Drittels des Flusses in einer ziemlich flachen Talstrecke. Die umfangreichen Kieselanlagen, die Moorbecken und Seen, die starke Quellspeisung des Oberlaufes und der starke Krautwuchs im Sommer, der die drei Mittelwerte vom Mai bis zum September um 25 cm anhebt, während die mittlere Jahreschwankung nur 72 cm beträgt, bewirken einen solchen Ausgleich der halbjährigen Werte, daß sowohl MW als MHW im Sommer höher liegen als im Winter. Der Pegel zu Körlin befindet sich 2,1 km oberhalb des Stauwehrs und 2,5 km oberhalb der Mündung der Radüe. Die Hebung der Mittelwerte vom Juni zum September um 20 cm deutet auch hier auf Verkrantung. Trotzdem tritt das Merkmal des Flachlandabflusses auf, daß der größte Monatswert des MNW größer und der kleinste des MHW kleiner ist als das MW des Jahres. Dieses Merkmal findet sich nicht an den oberen Persantepegeln, tritt aber bei Bartin wieder auf. Das MW des Winters liegt zu Brückenkrug bei 30 % der Winterschwankung und steigt im Stauwasser zu Körlin auf 36 %. An der oberen Persante fanden sich 25 % zu Alt Balm, 22 % zu Woldisch Tychow und 33 % zu Belgard. Zu Bartin, unterhalb der Mündung der Radüe, ergaben sich 29 % für die Jahresreihe 1891/1906 und 31 % für 1895/1906. Es scheint demnach, daß die Hochfluten bei der Persante erheblicher sind und weniger in den Seen, Moorbecken und Torfstälern verflacht werden, als an den anderen hinterpommerschen Flüssen, wo das Maß 35 % und mehr beträgt. Auch die Radüe hat ein verhältnismäßig höheres winterliches MW als die obere Persante, und scheint den Abflußvorgang des Hauptflusses abzuswächen.

Die Wasserbewegung der Rega ist verschieden im hohen Quellgebiet, wo Seen und Quellen ausgleichend auf den Abflußvorgang einwirken und Krautwuchs die Sommerwasserstände anhebt, und im Unterlaufe, wo ohne erhebliche Ermäßigung des Gefälles das Sammelgebiet sich bedeutend vergrößert hat, ohne daß sich die Ausgleichmittel entsprechend vermehrt haben. Die Pegel zu

Labeß und Plathe zeigen die Eigenart des Oberlaufs, der Pegel zu Treptow die des Unterlaufs. Alle drei Pegel liegen im Unterwasser von Mühlenstauwerken und in mäßig breiten Tälern. Bei Labeß und Treptow ist der Flußschlauch durch die Stadtlage, bei Plathe durch natürliche Hochufer eingeschränkt. Zwischen Labeß und Plathe mündet die seenreiche Uckerley.

Die 10jährige Beobachtungsreihe von Labeß und die 4jährige von Plathe zeigen geringe Unterschiede zwischen dem MW des Sommers und Winters. Weitans größer, nämlich über 20 cm, ist der durch Verfrachtung bewirkte Wuchs des Wasserstandes vom Mai zum September und Oktober hin. Bei Plathe hebt sich das MW des Sommers sogar über das des Winters und ist das MNW in beiden Jahreshälften fast gleich. Wenngleich die höchsten Monatswerte für MNW und MHW auch in den Frühjahrsmonaten bleiben, rückt der höchste Monatswert des MW doch in die letzten Sommermonate. Bei beiden Pegeln gibt also der Wasserstand des Sommers keinen Maßstab für die Abflußmenge. Zum Vergleiche mit dem Pegel zu Treptow kann die Lage des winterlichen MW dienen, das von 39 % der ganzen Winterschwankung auf 34 % zu Plathe und 35 % zu Treptow sinkt, ferner die ganze Jahreschwankung des Wasserstandes, die 92 cm zu Labeß, 71 cm zu Plathe und 174 cm zu Treptow beträgt, endlich die Hebung des höchsten Wasserstandes über dem MW des Jahres, die 170 cm zu Labeß, 99 cm zu Plathe und 174 cm zu Treptow beträgt. Die Uckerley, an deren Mündung die Gebiete des Haupt- und Nebenflusses sich wie 1,0 zu 0,38 verhalten, scheint ermäßigend auf die Wasserstandsschwankungen am Pegel zu Plathe zu wirken, wenngleich die enge Talform eine Hebung des MW in der prozentischen Skala veranlaßt. Der Pegel zu Treptow gibt für das Jahrzehnt 1896/1905 das Bild des regelmässigen Abflußvorganges der östlichen Flachlandflüsse. Die Wasserstandsbeziehung hat große Ähnlichkeit mit der zu Bartin an der Persante, aber auch mit der zu Alken an der Passarge und mit der an manchen anderen Pegeln der kleineren östlichen Flachlandflüsse. Nachstehend sind für einige dieser Pegel, besonders für solche mit längeren Jahresreihen, die halbjährlichen und jährlichen Schwankungen in Vergleich gestellt. Die Höhen sind in Prozenten der ganzen Jahreschwankung ausgedrückt.

	Jahres- schwanz- fung cm	Winter			Sommer			Jahr MNW = 0%	
		MNW	MW	MHW	MNW	MW	MHW	MW	MHW
		%	%	%	%	%	%	%	%
Zisterburg (Angerapp) 1871/95	425	6	30	99	0	10	41	20	100
Bartenstein (Alle) 1896/1905	121	3	30	94	3	17	55	23	100
Alken (Passarge) 1896/1905	271	7	34	97	0	14	58	24	100
Sophienthal (Drewenz) 1896/1905	105	6	48	97	3	26	77	37	100
Bromberg (Brafte) 1819/98	106	10	38	98	2	23	45	30	100

	Jahres- schwanzung em	Winter			Sommer			Jahr	
		MNW	MW	MHW	MNW	MW	MHW	MNW = 0%	
		%	%	%	%	%	%	MW	MHW
Schneidemühl (Stüddow) 1896/1905	105	1	43	90	10	30	70	36	100
Schrimm bis Birnbaum (Warthe) im Mittel	—	8	41	100	1	15	46	28	100
Herrnstadt (Sorle) 1823/95	207	9	40	98	0	20	58	30	100
Varzin (Perjante) 1896/1905	133	15	41	98	0	19	58	29	100
Treptow (Rega) 1896/1905	174	11	41	98	0	17	53	29	100

Die Wasserstandsbewegung im Kreislaufe des Jahres hat bei den hinterpommerschen Küstenflüssen einen ziemlich ruhigen Verlauf. Die hohe Lage des winterlichen Mittelwassers ist allen Flüssen des hinterpommerschen Landrückens gemeinsam und deutet auf erhebliche Verflachung der Winterfluten durch Ausbreitung in Niederungen und Mooren hin. Am Unterlaufe der westlichen hinterpommerschen Küstenflüsse von der Wipper bis zur Rega vereinigen sich die Abflüsse größerer Sammelgebiete schon in größerer Höhe, wo noch ein ausreichendes Gefälle vorhanden ist. Sie vermögen daher den Flußschlauch reinzuhalten und weitere Versumpfung und Vertorfung zu verhindern. Daher tritt ein lebhafter Wasserwechsel ein, der den Schwankungen der Küstenflüsse östlich der Weichsel ähnlich ist. Insbesondere liegt hier das sommerliche Mittelwasser um rd. 10 % der Jahreschwankung niedriger, als am Unterlaufe der südlichen Flüsse des Landrückens. Dagegen zeigt die Gruppe der östlichen Pegel von der Leba bis zur Stolpe eine ähnliche hohe Lage des sommerlichen Mittelwassers wie bei den südlichen Flüssen des Landrückens. Aber bei diesen Küstenflüssen ist der Krautwuchs mehr an der Hebung der Sommerwasserstände beteiligt als bei den südlichen Flüssen, wo er mehr auf den Oberlauf beschränkt ist und der Unterlauf durch die größere Wassermenge reingehalten wird.

4. Häufigkeit der Wasserstände.

Die Verteilung der Höchst- und Tiefstände des Jahres auf die Monate und Halbjahre ist für je einen Pegel an der Leba, Lupow, Stolpe, Wipper, Perjante und Rega für die Jahre 1896/1905 in der nachstehenden Tabelle nachgewiesen.

Wo derselbe Grenzwert mehrmals im Jahre eintrat, wurde er dem Monate mit dem größten oder kleinsten Mittelwasser zugeteilt. Die Zahl der in den Sommer fallenden Höchststände ist nicht unbeträchtlich und bei den Flüssen ziemlich gleich. Im Mittel für die sechs hinterpommerschen Küstenflüsse fallen 17 % der Höchststände in den Sommer und 14 % der Tiefstände in den Winter.

Häufigkeit der Höchst- und Tiefststände

Pegelstelle	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	Winter	Sommer	Jahr
Lauenburg															
Höchststände	—	2	—	4	1	—	1	—	1	—	—	—	7	2	9
Tiefststände	1	—	—	—	—	—	1	—	4	2	—	1	1	8	9
Schmolzin															
Höchststände	—	2	5	1	—	—	1	—	1	—	—	—	8	2	10
Tiefststände	2	—	—	—	—	1	4	—	2	1	—	—	3	7	10
Stolp															
Höchststände	—	2	1	2	1	1	—	—	1	1	1	—	7	3	10
Tiefststände	—	—	—	—	1	1	—	4	3	1	—	—	2	8	10
Alt Krakow															
Höchststände	—	1	2	2	2	1	—	—	—	—	—	1	8	1	9
Tiefststände	—	—	—	—	—	—	1	2	6	—	—	—	—	9	9
Bartin															
Höchststände	—	1	1	2	1	4	—	—	—	—	—	1	9	1	10
Tiefststände	1	—	—	—	—	—	—	3	4	2	—	—	1	9	10
Treptow															
Höchststände	—	—	—	4	2	3	—	—	—	—	—	1	9	1	10
Tiefststände	1	—	—	—	—	—	—	3	2	3	1	—	1	9	10
Zusammen															
Höchststände	—	8	9	15	7	9	2	—	3	1	1	3	48	10	58
Tiefststände	5	—	—	—	1	2	6	12	21	9	1	1	8	50	58

Prozentzahlen	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	Winter	Sommer	Jahr
Höchststände	—	14	16	26	12	15	3	—	5	2	2	5	83	17	100
Tiefststände	9	—	—	—	2	3	10	21	36	15	2	2	14	86	100

Nimmt man als Stufengrenze für kleine Wasserstände annähernd das MW des Sommers und für hohe Wasserstände annähernd das MHW des Sommers, so ergibt sich die nachstehende Tabelle der Klein- und Hochwasserstände in Prozent der sämtlichen Wasserstände des betreffenden Monats, der Halbjahre und des Jahres ausgedrückt.

Prozentzahlen der Häufigkeit	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	Winter	Sommer	Jahr
Lauenburg															
< 170	33,7	25,1	14,7	17,4	1,1	15,2	41,9	44,1	57,3	60,2	19,9	29,7	17,8	42,3	30,2
≥ 210	0,4	10,8	13,2	17,4	7,2	5,5	3,3	1,5	1,1	1,9	7,1	3,6	9,0	3,1	5,9
Stolp															
< 90	45,0	29,1	28,2	32,9	37,5	48,9	75,1	86,7	71,3	41,1	30,7	44,9	36,9	58,3	47,6
≥ 120	1,0	11,6	13,6	8,3	6,4	3,7	1,0	0,3	0,0	2,1	8,9	9,0	7,5	3,5	5,5
Bartin															
< 230	44,6	14,9	8,1	0,0	3,2	8,7	51,4	86,4	79,5	70,7	60,7	59,6	13,3	67,9	40,8
≥ 280	3,7	11,5	28,4	28,5	31,9	18,0	5,0	0,3	4,2	0,0	4,7	11,0	20,4	4,1	12,2

Die wirklichen und prozentualen Häufigkeitswerte sind aus den Beobachtungen der Jahre 1897 bis 1905 am Pegel zu Lauenburg und der Jahre 1896 bis 1905 an den Pegeln zu Stolp und Bartin für kleine Stufenhöhen ermittelt und im Tabellenanhang mitgeteilt. Im Auszuge und für die Halbjahre sind sie in der nachstehenden Tabelle wiederholt.

Leba bei Lauenburg 1897/1905	Beobachtete Anzahl von Wasserständen			Prozentische Häufigkeit der Wasserstände		
	Winter	Sommer	Jahr	Winter	Sommer	Jahr
Stufen						
220 cm und höher . .	39	25	64	2,4	1,6	1,9
auschl. 220 bis 200 einschl. . .	228	90	318	14,0	5,4	9,6
= 200 = 190 = . .	238	114	352	14,6	6,9	10,8
= 190 = 180 = . .	344	234	578	21,1	14,1	17,6
= 180 = 170 = . .	491	492	983	30,1	29,7	29,9
= 170 = 160 = . .	274	456	730	16,8	27,5	22,2
unter 160	16	245	261	1,0	14,8	8,0
Gesamtzahl	1630	1656	3286	100,0	100,0	100,0

Stolpe bei Stolp 1896/1905	Beobachtete Anzahl von Wasserständen			Prozentische Häufigkeit der Wasserstände		
	Winter	Sommer	Jahr	Winter	Sommer	Jahr
Stufen						
130 cm und höher . .	59	29	88	3,3	1,5	2,4
auschl. 130 bis 110 einschl. . .	239	111	350	13,2	6,0	9,6
= 110 = 100 = . .	320	183	503	17,6	10,0	13,8
= 100 = 90 = . .	526	445	971	29,0	24,2	26,6
= 90 = 80 = . .	511	546	1057	28,2	29,7	28,9
= 80 = 70 = . .	152	362	514	8,4	19,7	14,1
unter 70	5	164	169	0,3	8,9	4,6
Gesamtzahl	1812	1840	3652	100,0	100,0	100,0

Perfante bei Bartin 1896/1905	Beobachtete Anzahl von Wasserständen			Prozentische Häufigkeit der Wasserstände		
	Winter	Sommer	Jahr	Winter	Sommer	Jahr
Stufen						
330 cm und höher . .	43	23	66	2,4	1,3	1,8
auschl. 330 bis 310 einschl. . .	56	15	71	3,1	0,8	2,0
= 310 = 290 = . .	121	17	138	6,7	0,9	3,8
= 290 = 280 = . .	148	20	168	8,2	1,1	4,6
= 280 = 270 = . .	177	22	199	9,8	1,2	5,4
= 270 = 260 = . .	194	29	223	10,7	1,6	6,1
= 260 = 250 = . .	227	73	300	12,5	4,0	8,2
= 250 = 240 = . .	302	151	453	16,6	8,2	12,4
= 240 = 230 = . .	303	240	543	16,7	13,0	14,9
= 230 = 220 = . .	170	485	655	9,4	26,4	18,0
= 220 = 210 = . .	71	534	605	3,9	29,0	16,5
unter 210	—	231	231	—	12,5	6,3
Gesamtzahl	1812	1840	3652	100,0	100,0	100,0

Die Gesamtzahl der Wasserstände, die unter der angegebenen Höhe blieben, oder die Austauschdauer der betreffenden Pegelhöhe, in Prozent der ganzen Zahl der Beobachtungen im Halbjahre oder Jahre ausgedrückt, ist in der folgenden Texttabelle mitgeteilt.

Prozentige Gesamtzahl der Wasserstände, die unter der angegebenen Höhe verbleiben

Höhe cm	Winter %	Sommer %	Jahr %	Höhe cm	Winter %	Sommer %	Jahr %
Leba bei Lauenburg				Stolpe bei Stolp			
HHW	100,0	100,0	100,0	HHW	100,0	100,0	100,0
220	97,6	98,4	98,1	130	96,7	98,5	97,6
200	83,6	93,0	88,5	110	83,5	92,5	88,0
190	69,0	86,1	77,7	100	65,9	82,5	74,2
180	47,9	72,0	60,1	90	36,9	58,3	47,6
170	17,8	42,3	30,2	80	8,7	28,6	18,7
160	1,0	14,8	8,0	70	0,3	8,9	4,6
Perjante bei Bartin							
HHW	100,0	100,0	100,0	260	59,1	93,1	76,3
330	97,6	98,7	98,2	250	46,6	89,1	68,1
310	94,5	97,9	96,2	240	30,0	80,9	55,7
290	87,8	97,0	92,4	230	13,3	67,9	40,8
280	79,6	95,9	87,8	220	3,9	41,5	22,8
270	69,8	94,7	82,4	210	—	12,5	6,3

Die daraus berechneten Hauptwerte der Häufigkeit, nämlich der gewöhnliche Wasserstand (GW), bei dem die Austauschdauer 50 % beträgt, und der Scheitelwert (SW) oder der häufigste Wasserstand sind in der nächsten Tabelle mit den Wasserstandshauptzahlen für Sommer, Winter und Jahr zusammengestellt. Die Höhe ist in Meter über Pegelnulld ausgedrückt.

Pegelstelle und Zeit		NNW	MNW	SW	GW	MW	MHW	HHW
		m	m	m	m	m	m	m
Lauenburg 1897/1905	Winter	—	1,57	1,76	1,81	1,83	2,24	—
	Sommer	—	1,48	1,71	1,73	1,73	2,15	—
	Jahr	1,40	1,48	1,74	1,77	1,78	2,28	2,52
Stolpe 1896/1905	Winter	—	0,73	0,91	0,95	0,96	1,42	—
	Sommer	—	0,65	0,86	0,87	0,88	1,27	—
	Jahr	0,56	0,64	0,89	0,91	0,92	1,45	3,34
Bartin 1896/1905	Winter	—	2,21	2,40	2,53	2,55	3,31	—
	Sommer	—	2,01	2,19	2,23	2,26	2,79	—
	Jahr	1,85	2,01	2,25	2,36	2,40	3,34	4,50

Die Beobachtungszeit der Pegel ist noch nicht lang genug, um weitgehende Folgerungen aus den Häufigkeitswerten ziehen zu können. Indessen ist eine große Ähnlichkeit zwischen den Häufigkeitswerten zu Lauenburg und Stolp und eine Verschiedenheit zu Bartin nicht zu verkennen. Zum Vergleiche wird am besten die Wasserstandsdauerlinie benutzt, bei welcher die Pegelhöhen die Ordinaten und die Austauschdauer die Abscissen bilden. Bei jedem Pegel ergeben sich drei Dauerlinien für Winter, Sommer und Jahr. Der gewöhnliche Wasserstand ist zu Lauenburg und Stolpe kaum 1 cm niedriger wie MW, und bei beiden Pegeln liegt der GW im Winter um 4 cm höher, im Sommer 4 cm niedriger, als im Jahresmittel. Nimmt man die gemeinsame Nulllinie oder Abscissenachse in Höhe des GW des Jahres an und zeichnet die Dauerlinien im gleichen Maßstabe übereinander, so liegen die Dauerlinien von Lauenburg und Stolp sehr nahe beieinander. Sie fallen im Sommer fast ganz zusammen und nähern sich im Winter und Jahr besonders in dem Teile unter GW.

Eine schmale Zone der häufigsten und nahezu gleich häufigen Wasserstände liegt rd. 15 cm über und unter dem GW des Halbjahres oder Jahres, ist im Winter besonders gegen die seltenen niedrigen, im Sommer gegen die seltenen hohen Wasserstände scharf abgegrenzt und wird nur von 5 bis 10% aller Wasserstände nicht erreicht und von 10 bis 20% überschritten. Die hohen Wasserstände sind zu Stolp im Winter, die niedrigen im Sommer etwas seltener als zu Lauenburg, obgleich die Gesamtschwankung zu Stolp etwas größer ist. Die Zone der häufigsten Wasserstände liegt entsprechend den Schwankungen von MW und GW im Winter um rd. 8 cm höher als im Sommer, bleibt aber über dem MNW des Jahres und bedeutend unter dem MHW des Sommers und der Ausuferungshöhe. Zu Bartin liegt der GW um 2 bis 4 cm niedriger als MW, und das GW des Winters hebt sich 17 cm über und das GW des Sommers sinkt 13 cm unter dem des Jahres. Im Winter steigen rd. 15% aller Wasserstände über MHW des Sommers, und im Sommer erreichen 5% aller Wasserstände nicht die Höhe von 5 cm über MNW. Die Zone der häufigsten und annähernd gleich häufigen Wasserstände, die sich im Sommer auch zu Bartin ausbildet, ist hier weniger als 10 cm über und unter dem GW breit und nicht scharf begrenzt. In dieser Zone laufen die Dauerlinien für die drei Pegel beinahe parallel, und die Wasserstände an den drei Pegeln sind fast gleich häufig.

Das Maß der Häufigkeit ist die Zeit, während welcher der Wasserstand innerhalb der Einheitsspanne der Pegelhöhe verbleibt. Nimmt man diese Einheit zu 10 cm an und untersucht die sechs Zonen der Pegelteilung $GW \pm 5$ cm und $SW \pm 5$ cm für Winter, Sommer und Jahr, so ergeben sich aus den Wasserstandsdauerlinien annähernd folgende Häufigkeitseinheiten in Prozent der sämtlichen Wasserstandsbeobachtungen oder der ganzen Beobachtungszeit, sowie in Tagen des mittleren Jahres ausgedrückt.

Die Häufigkeit ergibt sich für den Winter und das Jahr erheblich kleiner zu Bartin, als zu Lauenburg und Stolp; an diesen beiden Pegeln jedoch beinahe gleich und im Sommer an allen drei Pegeln fast gleich groß.

	Winter		Sommer		Jahr	
	GW ± 5 cm	SW ± 5 cm	GW ± 5 cm	SW ± 5 cm	GW ± 5 cm	SW ± 5 cm
	100% = 181,24 Tage		100% = 184 Tage		100% = 365,24 Tage	
Häufigkeit in %						
Lauenburg	25	28	31	33	28	29
Stolp	28	29	31	34	30	33
Bartin	13	17	30	33	17	18
Häufigkeit in Tagen						
Lauenburg	45	51	57	61	102	106
Stolp	51	53	57	62	110	121
Bartin	24	31	55	61	62	66

Außer den größeren Wasserstandsschwankungen weisen also auch die Häufigkeitsunterschiede im Winter und Sommer und die größere Häufigkeit der extremen Wasserstände darauf hin, daß der Abflußvorgang an der unteren Perlsante lebhafter und ungleichförmiger ist, als an der unteren Leba und Stolpe.

Für die Wasserkraftwerke ist die Häufigkeit der Wasserstände unter MW des Sommers oder die Austauschdauer dieser Pegelhöhe, sowie die Wasserstandshöhe, die in 9 Monaten des Jahres mindestens vorhanden ist, oder deren Austauschdauer 25 % beträgt, besonders bemerkenswert. Die folgende Tabelle gibt über diese Häufigkeitswerte Aufschluß. Die Dauer ist in Prozent der Beobachtungszeit und in Tagen des mittleren Jahres angegeben, die Höhe des Wasserstandes durch die Lage über Pegelnull, unter GW des Jahres und in Prozent der mittleren Jahreschwankung des Wasserstandes unter MW des Sommers.

Am Pegel zu	Für Sommer MW beträgt				Pegelhöhe mit 25% Austauschdauer liegt			
	Höhenlage		Austauschdauer		über Pegelnull cm	unter GW cm	unter Sommer MW	
	über Pegelnull cm	unter GW cm	%	Tage			cm	% der Jahreschwankung
Lauenburg	173	4	39	143	168	9	5	6,3
Stolp	88	3	39	143	83	8	5	6,2
Bartin	226	10	34	125	221	15	5	3,8

5. Hochwasserverhältnisse. 6. Eisverhältnisse.

Die Höchststände in den einzelnen Halbjahren von 1896 bis 1905 und für die Pegel zu Lauenburg, Schmolzin, Stolp, Martin und Treptow sind in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt.

	Lauenburg	Schmolzin	Stolp	Bartin	Treptow
	Höhe und Tag	Höhe und Tag	Höhe und Tag	Höhe und Tag	Höhe und Tag
1896	Winter . . .	1,05 m 3./4. XII.	1,50 m 10. III.	3,30 m 1./2. IV.	2,80 m 30./31. III., 1. IV.
	Sommer . . .	0,60 m 26. IX.	1,28 m 8. VIII.	2,85 m 29. IX.	2,25 m 22. X.
1897	Winter . . .	2,52 m 27. II.	1,80 m 21. II.	1,78 m 21. II.	3,70 m 23./25., 27. II.
	Sommer . . .	2,08 m 8. IX.	0,75 m 8. IX.	1,30 m 11. IX.	2,50 m öfter V. VII. 2,14 m 2. V.
1898	Winter . . .	1,98 m 2. II.	0,60 m öfter I., II.	1,12 m 21. II.	3,10 m öfter II. IV.
	Sommer . . .	2,00 m 11. VII.	0,76 m 12./13. VII.	1,14 m 17./18. VII.	2,60 m 28./29. VII. 2,05 m 11. VII.
1899	Winter . . .	2,20 m 20. u. 23. I.	0,83 m 10. II.	1,32 m 20. I.	3,00 m öfter III. IV.
	Sommer . . .	2,46 m 29. V.	1,05 m 28. V.	1,22 m 31. V., 1. VI.	2,80 m 3. VI. 1,76 m 29. V.
1900	Winter . . .	2,24 m 22. II.	1,10 m 16. XII.	1,74 m 14. XII.	3,45 m 26./27. I.
	Sommer . . .	1,94 m 17./18. X.	0,64 m 8. VII., 8. IX.	1,14 m 24. X.	2,40 m 23./27. X. 3,15 m 28. I., 22. II. 1,61 m 27. VI.
1901	Winter . . .	2,08 m 20. III.	1,02 m 7./12. I.	1,23 m 17. III.	3,30 m 5./6. III.
	Sommer . . .	2,00 m 1. IX.	0,59 m 4./5. 8. IX.	1,30 m 17. VIII.	2,40 m 29./31. VII. 1,90 m 30. VII.
1902	Winter . . .	2,32 m 11. VIII.	0,90 m 6./7. I.	1,35 m 28. XII.	3,30 m 20./23. XII.
	Sommer . . .	2,18 m 11. IX.	0,85 m 2. X.	1,18 m 19./20. IX.	2,50 m 15./23. IX. 2,92 m 2./3. IV. 1,95 m 22. VIII.
1903	Winter . . .	2,42 m 1. II.	0,96 m 27. I.	1,45 m 2. II.	3,60 m 25./27. IV.
	Sommer . . .	2,34 m 30. VIII.	0,85 m 31. VIII.	1,26 m 2. IX.	3,60 m 14. V. 3,50 m 25./26. IV. 2,80 m 1. V.
1904	Winter . . .	2,10 m 2. XII.	0,98 m 8./9. I.	1,10 m 14. IV.	2,90 m 16. IV.
	Sommer . . .	2,02 m 12. V.	0,64 m 26./27. VI.	1,04 m 8. V.	2,52 m 12. V. 2,60 m 12./13., 24. II. 1,95 m 10. V.
1905	Winter . . .	2,34 m 8. II.	1,18 m 23. I.	1,63 m 8. I.	3,42 m 7. I.
	Sommer . . .	2,33 m 4. IX.	1,18 m 17. X.	1,79 m 5. IX.	3,70 m 18./19. X. 3,30 m 17. X.

Als untere Grenze der Hochwasser kann man die Pegelhöhe ansehen, die von 1% aller Wasserstände überschritten wird. Annähernd soll dafür die nächst untere Stufe der Häufigkeitstabellen gesetzt werden, die bei allen Pegeln nur wenig vom MHW des Jahres abweicht und meist etwas niedriger liegt. Bei Lauenburg ist noch die nächst höhere Stufe in Rücksicht gezogen, die von 0,8% der Wasserstände überschritten wird. Die folgende Tabelle gibt die Verteilung der Hochwassertage auf die Halbjahre und Jahre und die mittlere Dauer der zusammenhängenden Flutwellen, die eine Anzahl der Hochwassertage umfassen.

Pegelstelle	Anzahl der Hochwassertage im ganzen			Mittlere Dauer einer Hochflut Tage			Anzahl der Hochfluten			Höhen- grenze P.N.+ cm
	Winter	Sommer	Jahr	Winter	Sommer	Jahr	Winter	Sommer	Jahr	
Lauenburg (9) . . .	8	4	12	2,0	1,3	1,7	4	3	7	230
	39	25	64	4,9	4,2	4,6	8	6	14	220
Stolp (10) . . .	29	21	50	4,1	21,0	6,3	7	1	8	140
Bartin (10) . . .	43	23	66	6,1	7,7	6,6	7	3	10	330
Treptow (10) . . .	—	—	—	—	—	—	8	1	9	290
„ (5) . . .	13	10	23	4,3	10,0	5,8	3	1	4	290

Die Überschreitung der Hochwassergrenze hat zwar oft und nicht selten auch im Sommer stattgefunden. Aber die Flutwellen sind flach und überschreiten die Grenze an den östlichen Flüssen in der Regel nur um 0,3 bis 0,4 m, an den westlichen, besonders an der Rega, um 0,6 m. Als außergewöhnliche Hochflut ist die vom März 1888 zu erwähnen, die zu Schmolzin 1,64 m, zu Stolp 1,32 m, zu Barten 1,20 m die vorstehend angenommene Hochwassergrenze überstieg. Zu Lauenburg ist der bekannte höchste Wasserstand nur um 0,36 m und zu Treptow 1903 um 0,6 m über die Hochwassergrenze gestiegen.

Die Beobachtungen der Eisverhältnisse zeigen, daß zwischen Ende November und Anfang März zwar Eis in den Flüssen zu erwarten ist, daß aber auch bei längeren Kälteperioden meist Unterbrechungen eintreten und daß der Eisstand meist nur einige Wochen dauert und mit Eistreiben und offenem Wasser abwechselt. Im Jahre 1896 trat bei allen hinterpommerschen Flüssen vom Dezember bis Februar zwei- bis viermal Eisstand ein, wobei Eisstärken bis zu 20 cm beobachtet wurden, 1897 bildete sich mehrmals eine leichte Eisdecke, 1898 und 1899 fand meist nur leichtes Eistreiben statt, 1900 waren im Dezember und Januar, 1901 im Januar und Februar die Flüsse teilweise und zeitweise mit Eis bedeckt, und 1902 traten im Dezember bis Februar mehrmals kleine Frostperioden mit Eistreiben ein. Der Winter 1903 brachte von Mitte November bis Mitte Februar mehrmals kurzen Eisstand und vielfach Eistreiben, der Winter 1904 nur kleine Frostperioden mit zeitweiliger Eisbedeckung im Januar, der Winter 1905 im Januar und Februar teilweise und zeitweise Eisbedeckung mit Eistreiben wechselnd.

Gewöhnlich ist der Eisstand nicht vor Januar und das völlige Freiwerden der Flüsse nicht vor Anfang März zu erwarten. Die Schifffahrt von der Ostsee nach den Flußmündungen ist vielfach vom Dezember bis März, meistens aber nur vom Dezember bis Februar zeitweilig durch Eis behindert, das durch aufwindige Winde von der See angetrieben wird. Die Blockierung der Flußmündung durch Eisbrei, Schollen oder Packeis tritt seltener auf als an der Swinemündung, weil der in der Regel auslaufende Strom die Mündungen und die Mündungshäfen eisfrei hält. Die Mündung der Perjante ist länger eisfrei als die der Wipper und Stolpe. Nur bei sehr strenger Kälte werden die Häfen auf Tage durch Eis gesperrt, das bei abwindigen Winden leicht und schnell abtreibt.

7. Abflußmengen.

An allen hinterpommerschen Küstenflüssen, mit Ausnahme der Stolpe, sind Abflußmengenmessungen durch die Meliorationsbauämter vorgenommen worden, aber bei keinem Flusse sind die Messungen so zahlreich und bei so verschiedenen Wasserständen gemacht, daß daraus der Jahresabfluß und die mittlere Abflußmenge hergeleitet werden kann. Die nachstehende Tabelle enthält die genaueren, mit Schallhydrometer oder Woltmann'schem Flügel vorgenommenen Messungen der neueren Zeit.

Fluß und Messungsstelle	Zeit der Messung		Maßgebender Wasserstand		Zufluß- gebiet qkm	Quer- schnitt qm	Abfluß- menge cbm/sek	Abfluß- zahl l/qkm
	Jahr	Tag	Pegelstelle	Pegel- null + cm				
1. Rheda.								
1. Friedrichsau . . .	1899	29. 3.	Friedrichsau	78	471	10,8	5,47	11,6
2. desgl.	1901	9. 10.	desgl.	60	471	10,2	5,45	11,6
2. Leba.								
1. Lauenburg	1887	23. 6.	Lauenburg (Alter Pegel)	162	436	—	5,63	12,9
2. desgl.	1888	14. 7.	desgl.	126	436	—	3,70	8,5
3. Unterhalb Lauen- burg	1896	15. 9.	Lauenburg (Neuer Pegel)	172	536	11,1	3,88	7,2
4. Zezenow	1886	20. 10.	desgl.	172	1075	—	8,53	7,9
5. desgl.	1896	16. 10.	desgl.	172	1075	20,9	7,63	7,1
3. Lupow.								
1. Ziegen	1896	1. 5.	Schmolfin	52	715	11,4	5,57	7,8
2. Schmolfin	1888	12. 7.	desgl.	130	830	—	6,85	8,3
3. desgl.	1890	7. 8.	desgl.	87	830	—	5,14	6,2
4. Stolpe.								
Fehlen Abflußmengen-Messungen								
5. Wipper.								
1. Zollbrück	1890	16. 6.	Zollbrück	170	850	—	7,72	9,2
2. Alt Krafow	1895	18. 5.	Alt Krafow	164	1490	—	11,60	7,8
3. desgl.	1903	2. 3.	desgl.	232	1490	43,0	20,88	14,0
4. desgl.	1903	24. 4.	desgl.	280	1490	51,0	29,82	20,0
6. Perjante.								
1. Woldisch Tychow .	1891	3. 8.	Woldisch Tychow	186	903	—	8,33	9,2
2. Belgard	1887	16. 7.	Belgard (Alter Pegel)	168	1114	—	6,24	5,6
3. desgl.	1887	11. 10.	desgl.	174	=	—	6,41	5,8
4. desgl.	1888	25. 7.	desgl.	289	=	—	18,28	16,4
5. desgl.	1890	17. 6.	desgl.	168	=	—	6,76	6,0
6. desgl.	1891	5. 8.	desgl.	228	=	—	11,60	10,4
7. desgl.	1900	29./30. 3.	Belgard (Neuer Pegel)	191	=	—	10,25	9,2
8. desgl.	1901	12. 3.	desgl.	175 (? 194)	=	—	10,99	9,9
9. desgl.	1902	17. 1.	desgl.	230	=	—	14,27	12,8
10. desgl.	1902	7. 1.	desgl.	269	=	—	18,41	16,5
11. desgl.	1903	11. 2.	desgl.	275	=	—	21,55	19,3
12. Martin	1891	4. 8.	Martin	288	2944	—	38,29	13,0
7. Rega.								
1. Labes	1887	5. 7.	Labes	145	600	—	1,70	2,8
2. desgl.	1888	13. 6.	desgl.	142	=	—	2,11	3,5
3. desgl.	1888	5. 7.	desgl.	190	=	—	3,58	6,0
4. desgl.	1889	8. 11.	desgl.	167	=	—	4,71	7,8
5. desgl.	1895	25. 7.	desgl.	136	=	—	2,24	3,7
6. Unterhalb Labes .	1888	13. 6.	desgl.	142	884	—	3,38	3,8
7. desgl.	1888	5. 7.	desgl.	190	884	—	4,88	5,5
8. Treptow	1895	26. 7.	Treptow	140	2550	—	9,59	3,8
9. desgl.	1896	5. 9.	desgl.	189	=	—	17,34	6,8

Die Ergebnisse der Messungen sind nicht gleichwertig und nicht unmittelbar zur Herleitung der mittleren Abflußmenge brauchbar. Mehrfach sind Regulierungen und Sohlensenkungen in der Zeit zwischen zwei Messungen ausgeführt; die Beziehung zwischen Wasserstand und Abflußmenge ist dadurch geändert worden.

An vielen Pegelstellen sind die Messungen im Winter und Sommer nicht ohne weiteres vergleichbar, weil vom Mai zum August hin eine zunehmende Verkrautung eintritt und den Abfluß verzögert. Witterungsverhältnisse und künstliche Auskrautung ändern die Beziehung zwischen Wasserstand und Abflußmenge in den gleichen Monaten verschiedener Jahre.

Zur Schätzung der mittleren Abflußmenge müssen Annahmen über die Lage des Wasserstandes, bei welchem der Fluß die mittlere Abflußmenge führt, zu dem Mittelwasser des Jahres und der Halbjahre und über das Verhältnis der Abflußmengen, die beim Mittelwasser des Jahres und der Halbjahre abfließen, zur mittleren Abflußmenge gemacht werden. Einen Anhalt gaben die Abflußmengenmessungen zu Alt Krakow an der Wipper, die sich vom Mittelwasser des Sommers bis fast zum Mittelhochwasser des Winters erstrecken. Die Abflußmengenkurve weicht nicht erheblich von der geraden Linie ab, und es ist zu vermuten, daß auch bei den anderen Pegeln, bei denen der Querschnitt die Abflußmenge bis über MHW des Sommers hinaus faßt, die Kurve ähnlich verläuft. Ferner sind die Messungen an mehreren anderen Flüssen des norddeutschen Flachlandes in Vergleich gezogen und ähnliche Beziehungen zwischen der mittleren Abflußmenge und der Abflußmenge bei den Mittelwasserständen gefunden worden. Eine erhebliche Abweichung zeigen die Flüsse, bei denen starke Sommerfluten auftreten, indem hier der Wasserstand der mittleren Abflußmenge höher liegt, als das Mittelwasser des Winters.

Meistens liegt der Wasserstand der mittleren Abflußmenge zwischen dem Mittelwasser des Jahres und des Winters, und zwar 3 bis 8 % der mittleren jährlichen Wasserstandsschwankung über dem MW des Jahres, das etwa 90 bis 95 % der mittleren Abflußmenge führt. Beim MW des Sommers beträgt die Abflußmenge nur 75 bis 85 %, beim MW des Winters meist 105 bis 110 %, beim MHW des Sommers vielfach 140 bis 150 % der mittleren Abflußmenge. Bei den Wasserläufen, in denen starker Krautwuchs auftritt, ist das MW des Sommers am stärksten, das MW des Jahres weniger stark über die natürliche Höhenlage angehoben. Beide Wasserstände nähern sich dem MW des Winters und überschreiten dieses an manchen Stellen. Wenn man bei diesen verkrautenden Flußstrecken die mittlere Abflußmenge aus der Abflußmenge bei MW mit Hilfe der angegebenen Verhältniszahlen ermittelt, so erhält man aus den Messungen der letzten Sommermonate zu kleine und aus den Messungen der Wintermonate zu große Werte für die mittlere Abflußmenge.

An der Rheda zu Friedrichsau lag das MW in den Jahren 1896/99 bei +77 cm, in den Jahren 1901/05 nach der Sohlensenkung auf +52 cm. Die Abflußmengenmessung vom März 1899 erfolgte also beinahe bei mittlerem Wasserstande, der aber durch Krautwuchs stark beeinflusst ist. Die Messung vom Oktober 1901 geschah in Höhe des mittleren Winterwassers. Bei der Annahme,

daß kurz nach der Regulierung und im Oktober der Krautwuchs nicht erheblich gewesen ist, ist die mittlere Abflußmenge etwa 10 % kleiner als die gemessene Menge, also auf rd. 10 l/qkm für die Sekunde zu schätzen.

An der Leba bei Lauenburg ist die Messung von 1887 fast in Höhe des MHW des Sommers und die von 1888 etwas über der Höhe des MW des Sommers ausgeführt. Bei der Messung im Jahre 1887 betrug nämlich der Wasserstand 162 cm am alten oder 210 cm am neuen Pegel, 1888 betrug er 126 cm am alten oder 174 cm am neuen Pegel, während in der Jahresreihe 1897/1905 MHW des Sommers auf +215 cm und MW des Sommers auf +173 cm lag. Die daraus hergeleitete Abflußmengenkurve ergibt zwischen MW des Jahres und MW des Winters Abflußzahlen von 9 bis 9,5 l/qkm, die annähernd mit der mittleren Abflußzahl übereinstimmen werden. Etwas kleiner ergibt sich diese aus der bei MW des Sommers ausgeführten Messung unterhalb Lauenburg vom September 1896, nämlich zu etwa $7,2 : 0,8 = 9 \text{ l/qkm}$.

Die mittleren Monats-Wasserstände zu Schmolzin an der Lupow heben sich vom Mai zum September um 10 bis 15 cm, was auf Verkrautung schließen läßt. Dieserhalb sowie wegen der inzwischen ausgeführten Regulierung unterhalb Schmolzin und wegen des oberhalb Schmolzin zur Leba hin abzweigenden Bewässerungsgrabens ist die im August 1890 ausgeführte Messung weniger zuverlässig, als die vom Mai 1896 bei +52 cm am Pegel vorgenommene Messung. Das angehobene MW des Sommers liegt bei +51 cm, das natürliche MW des Mai bei +46 cm. Das natürliche MW des Sommers wird noch etwas tiefer anzunehmen sein, so daß der Messungswasserstand näher dem MW des Jahres, als dem natürlichen des Sommers liegt. Daher ist die Abflußzahl bei der Messung, die 7,8 l/qkm beträgt, zu 85 bis 90 % der mittleren zu schätzen, die sich demnach für die Lupow ebenfalls zu fast 9 l/qkm ergibt. Die Messung zu Zollbrück an der Wipper ist wegen des starken Krautwuchses im Flusse, wodurch das MW des Sommers auf die Höhe des MW des Winters gehoben wird, und wegen der sonstigen Eingriffe in den natürlichen Abflußvorgang für die Ermittlung der mittleren Abflußmenge nicht benutzbar. Geeigneter erscheinen die Messungen zu Alt Krakow an der Wipper, wo das MW des Sommers (+169 cm) durch Krautwuchs nur wenig gehoben zu sein scheint. Das MW des Mai (+164 cm), das gewöhnlich höher liegt als das des Sommers, ist hier allerdings noch 5 cm niedriger. Der Wasserstand der Messung im Mai 1895 fällt daher nahezu mit dem MW des Sommers zusammen, die nächste Messung im März 1903 ist fast in Höhe des MHW des Sommers und die dritte im April 1903 rd. 10 cm unter dem MHW des Winters ausgeführt. Die daraus abgeleitete Abflußmengenlinie ergibt die Abflußzahl beim MW des Jahres zu 9,2 l/qkm und beim MW des Winters zu 10,7 l/qkm. Die mittlere Abflußzahl würde danach zu mindestens 9,5 l/qkm zu schätzen sein. Da die Messungen aber in den krautfreien Monaten gemacht sind und auf das durch Krautwuchs etwas angehobene MW des Jahres bezogen sind, so wird der wirkliche Wert etwas geringer anzunehmen sein.

Für den Pegel zu Belgard an der Persante liegt eine Anzahl von

Messungen vor, die indessen bis zum Jahre 1901 unsicher sind. Wahrscheinlich sind sie bis 1900 auf den alten Pegel bezogen, dessen Nullpunkt 19 cm tiefer lag als der des jetzigen. Aber auch die Messung von 1901 ist nur verständlich, wenn man annimmt, daß der Wasserstand irrtümlich nochmals auf den Nullpunkt des neuen Pegels reduziert worden ist. Trägt man mit diesen Annahmen und unter Benutzung der Messungen von 1890 bis 1902 die Abflussmengenlinie auf, so ergibt sich die Abflußzahl für das MW des Jahres zu rd. 8 l/qkm und für das MW des Winters zu wenig über 9 l/qkm. Die Messung zu Bartin an der Persante im Jahre 1891 ist bei einem Wasserstande von rd. 10 cm über dem MHW des Sommers ausgeführt und ergab eine Abflußzahl von 13 l/qkm. Zu Alt Krakow ergaben sich 3 cm über jenem Wasserstande 14,3 l/qkm, zu Belgard bei 11 cm Höhe 12,8 l/qkm. Man muß daher den mittleren Abfluß der Persante etwas geringer als den der Wipper, etwa zu 8,5 l/qkm einschätzen.

An der Rega sind zu Labes in den Jahren 1887/89 und im Jahre 1895 eine Anzahl von Abflussmengenmessungen ausgeführt worden. Die starke Verkrautung des Flusses bewirkte im Jahrzehnt 1896/1905 eine Anhebung des mittleren Wasserstandes von Juni bis Oktober um 25 cm. Da im vorhergehenden Jahrzehnt die Verhältnisse ähnlich gewesen sein werden, so ist ein Vergleich der Messungen schwierig und unsicher. Nur eine Messung von 1889 ist in dem krautfreien Monat November gemacht worden. Die aus den Messungen von 1888 bei +142 cm und +190 cm a. P. folgende Abflussmengenlinie gibt offenbar zu kleine Werte für die Mittelwasserstände, und die Messung vom November 1889 paßt nicht in jene Linie. Zieht man durch den Punkt dieser Wintermessung eine zur anderen parallele Abflussmengenlinie in der Annahme, daß die Sommerwasserstände durch den Krautwuchs gleichförmig angehoben sind, so ergibt sich für das Wintermittelwasser, das für 1895/1905 bei +154 cm a. P. lag, eine Abflußzahl von rd. 7,2 l/qkm, die zum Vergleich mit den Ergebnissen am anderen Pegel benutzt werden kann.

Für Treptow a. d. Rega kann man aus den beiden Messungen eine Wassermengenlinie herleiten, die für das MW des Winters (+197 cm a. P.) eine Abflußzahl von 7,8 l/qkm und für das MW des Jahres von 6 l/qkm ergibt. Nach den beinahe übereinstimmenden Ergebnissen zu Labes und Treptow müßte man annehmen, daß die mittlere Abflußzahl der Rega höchstens 7 l/qkm betrüge. Da aber auch die Messung zu Treptow im verkrauteten Flusse gemacht ist, so liegt der natürliche Wasserstand der Messung niedriger als der gemessene, und die mittlere Abflußzahl wird in Wirklichkeit etwas größer sein.

Professor Holz hat in seinem Berichte über die Wasserverhältnisse der Provinz Pommern hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke, der am 15. Dezember 1902 an den Minister für Handel und Gewerbe erstattet wurde, die Abflussmengen der hinterpommerschen Flüsse auf zweierlei Weise untersucht. Zunächst sind, soweit es mit Hilfe der amtlichen Abflussmengenmessungen möglich war, Abflussmengenlinien für die einzelnen Pegelstellen gezeichnet und mit Hilfe der Pegeltabellen für mehrere Jahre die Abflußmassen berechnet worden.

Die mittleren Abflußzahlen ergaben sich hier im allgemeinen etwas größer, als die vorstehend ermittelten. Sie sind für die Leba zu Lauenburg zu 9,5 l/qkm, für die Lupow zu Schmolzin zu 6,9 l/qkm, für die Stolpe aus den Angaben mehrerer Kraftwerke gemittelt zu 9 l/qkm, für die Wipper zu Alt Krakow zu 10,8 l/qkm, für die Persante zu Belgard zu 8,3 l/qkm und für die Rega aus den Angaben der Kraftwerke zu 8,9 l/qkm angegeben.

Außerdem sind in jenem Berichte aus den Aufzeichnungen größerer Kraftwerke genauer angestellte Ermittlungen über die Menge des Betriebswassers und die mittlere Zeitdauer, während welcher diese Menge zur Verfügung stand, zusammengestellt. Für die wichtigsten Werke sind nachstehend einige Ergebnisse mitgeteilt.

Ort des Triebwerks	Fluß	Sammel- gebiet qkm	Größte benutzbare Abflußmenge		Kleinste Abflußmenge	
			Wasser- menge ≥ l/qkm	Dauer % des mittleren Jahres	Wasser- menge ≤ l/qkm	Dauer % des mittleren Jahres
Klutjchau	Leba	—	7,8	87	—	—
Alt. Wojcypol	=	—	10,8	50	—	—
Labehn	Lupow	580	5,2	100	—	—
Rathsdammig	Schottow	280	10,0	28	3,2	28
Stolp	Stolpe	1470	—	—	4,1	25
Kampmühle	Wipper	815	10,8	50	—	—
Fuchsmühle	=	815	14,0	24	4,9	22
Schlawe	=	1325	7,1	—	5,7	50
Nüngenwalde	=	1637	6,1	67	3,7	33
Belgard	Leitgnig	222	6,8	60	3,6	6
Kolberg	Persante	3145	8,1	50	—	—
Schivelbein	Rega	193	8,9	33	4,1	20
Labes	=	516	5,3	56	2,3	9
Platze	=	1680	2,6	100	—	—
Treptow	=	2556	4,2	100	—	—

122

Zur Geschichte der Stadt Paderborn

Die Geschichte der Stadt Paderborn ist eine der interessantesten in Deutschland. Sie beginnt im 9. Jahrhundert mit der Gründung des Bistums durch den Bischof Lioba. Die Stadt wurde im 12. Jahrhundert durch den Bischof Bernhard von Externbrunn zu einer der wichtigsten Städte im Bistum. Im 16. Jahrhundert wurde die Stadt durch den Bischof Bernhard von Galen zu einer der wichtigsten Städte im Bistum. Im 18. Jahrhundert wurde die Stadt durch den Bischof Franz von Sickingen zu einer der wichtigsten Städte im Bistum. Im 19. Jahrhundert wurde die Stadt durch den Bischof Carl von Galen zu einer der wichtigsten Städte im Bistum. Im 20. Jahrhundert wurde die Stadt durch den Bischof Konrad von Galen zu einer der wichtigsten Städte im Bistum.

Zeitraum	Bischof	Wichtige Ereignisse
9. Jahrhundert	Lioba	Gründung des Bistums
12. Jahrhundert	Bernhard von Externbrunn	Gründung der Stadt
16. Jahrhundert	Bernhard von Galen	Gründung des Gymnasiums
18. Jahrhundert	Franz von Sickingen	Gründung des Hospitals
19. Jahrhundert	Carl von Galen	Gründung des Theaters
20. Jahrhundert	Konrad von Galen	Gründung des Museums