

Der zum Unterlaufe des Ferseflusses gehörige, vorzugsweise auf dessen rechter Seite ausgebreitete Gebietstheil zeigt bloß an der Südwest-Wasserscheide, wo die Nebenbäche Pišchnika, Wengermuz und Jonka entspringen, ebene oder flachwellige Bodengestalt. Nach dem tief eingeschnittenen Hauptthale hin sind auch die Nebenthäler tiefer in das Höhenland eingenaht, ebenso ihre Seitenthälchen. Das Gelände ist daher mannigfach durchfurcht und nimmt um so stärker gewellte Formen an, je mehr man sich dem Fersethale nähert. Die durchschnittliche Höhe vermindert sich dabei langsam von Nordwest nach Südost derart, daß am oberen Saume der ziemlich steil abfallenden Thalwand des Weichselthals nur geringe Flächen über + 60 m. liegen.

Im Allgemeinen besitzt das Fersegebiet größere Höhenunterschiede auf knappem Raume und minder ausgedehnte Ebenen als die Gebiete des Schwarzwassers und der Brahe. Alles ist auf kleinere Entfernungen zusammengedrängt, weil der Kamm des Pommerischen Landrückens und die tiefe Einsenkung des Weichselthales einander viel näher liegen. Die Vielgestaltigkeit wird besonders vermehrt durch die scharfen Furchen der Seen und die schluchtähnlich geformten Thälchen der Wasserläufe im Norden und Südosten des Fersegebiets.

2. Gewässernetz.

Der Oberlauf der Ferse bis zum Zagnaniasee gehört dem hügeligen Gelände der Kammverbreiterung des Pommerischen Landrückens an und verfolgt auf deren Abdachung vom N.-Grabauer See (+ 179 m) bis zur Bendominer Papiermühle südsüdwestliche Richtung. Hier nimmt die Ferse links das oberhalb Lubahn entspringenden Faule Fließ auf und fließt nunmehr durch die von diesem bezeichnete Furche gegen Westen in den Wjerschiskensee (+ 148 m), aus demselben gegen Südsüdost in den Zagnaniasee (+ 144 m). Der Wjerschiskensee erhält ein kleines Fließ von der Kreisstadt Berent mit dem Abfluß einiger kleinen Seen der Reihe, in welcher weiter nördlich das Garczinfließ seinen Ursprung hat (vergl. S. 62 u. 65).

Das zwischen dem bogenförmigen Mittellaufe der Ferse und der unteren Fieke gelegene, flachwellige Gelände wird hauptsächlich durch die Kleine Ferse entwässert, besonders auch die mit dem Zagnaniasee beginnende, west-östlich gerichtete Seenreihe von dem dicht daneben befindlichen Prziwizsee bis zum Linjewoer See. Ihr Ursprung liegt im N.-Barkoschiner See (+ 166 m), aus dem sie gegen Südwesten in die zu jener Reihe gehörigen Guttnoseen (+ 136 m) fließt. Von den beiden Armen, welche den Großen (Guttno-) See mit dem Hüttensee (+ 136 m) verbinden, ist der nördliche ein, scheinbar zur Senkung der oberen Seen angelegter, künstlicher Graben. Den N.-Paleschkener See (+ 135 m) verläßt die Kleine Ferse gegen Südsüdost durch ein breites Wiesenthal, das bei Strehlskau in ein gefällreiches, viel gewundenes Engthal mit abbrüchigen Sandufern übergeht (Mühle bei Gr.-Pallubjen). Bis zur Mündung oberhalb Boschpohl (+ 114 m) hat ihr 30 km langer Lauf durchschnittlich 1,73 ‰ Gefälle, das in den Seen der mittleren Strecke kaum 0,09 ‰ beträgt, in der unteren Strecke dagegen über 3 ‰. Auf Grund der Polizeiverordnung vom 11. März 1873 wird die Kleine Ferse regelmäßig geschaut und geräumt. — Aus der zur

Rechten gelegenen Seenreihe erhält die Ferse unterhalb D.-Mahlkau das Lippefließ, welches oberhalb Strugga die Lippemühle treibt und bei diesem Dorfe den Bzellesee (+ 108 m) durchfließt; von Strugga bis D.-Mahlkau ist sein Thälchen tief eingeschnitten und malerisch reizvoll.

Der wichtigste Nebenbach, die Fieze, entwässert den östlichen Theil der Kammverbreiterung des Pommerschen Landrückens. Bis Gillsitz ist ihr Lauf mit mannigfachen Windungen vorwiegend südlich gerichtet, von da bis Kamerau genau west-östlich, zuletzt wieder südlich bis Reinwasser, wo die Mündung (+ 105 m) unter spitzem Winkel gegen den Hauptfluß erfolgt. Der bei Kamehlen entspringende Quellbach fließt durch den Pollencziner See (+ 200 m), vereinigt sich unweit Mariensee mit dem Abflusse des gleichnamigen Sees (+ 188 m) und nimmt oberhalb Schadrau die von Nordnordost kommende Rutkowniza auf. Wie bei Betrachtung der Anbauverhältnisse erwähnt, ist dieser Bach und die oberhalb anschließende Strecke der Fieze kürzlich von den dortigen Entwässerungs-genossenschaften ausgebaut worden und wird regelmäßig geräumt. Auch der übrige Lauf des Fiezefließes unterliegt der Schau und Räumung auf Grund einer Polizeiverordnung vom 18. Juli 1867. Die zusammen 11 km langen Strecken der Fieze von Schönfließ bis Nd.-Schrödlau im oberen und von Kamerau bis Reinwasser im unteren Laufe winden sich durch Engthäler mit fahlen, sandigen Steilhängen. Von Nd.-Schrödlau bis Gillsitz ist dagegen das Wiesenthal bis zu 1 km, sonst gewöhnlich 1/2 bis 300 m breit. Das vom Pollencziner See ab durchschnittlich 2,07 ‰ betragende Gefälle der 46 km langen Fieze ist am stärksten in jenen beiden Engthälern und dient daselbst zum Betriebe von je zwei Mühlen. In der unteren Strecke ist die Fieze ein wasserreicher Bach, der bei Schöneck mit einer 29,3 m weiten Eisenbahn- und einer 22,0 m weiten Straßenbrücke überbrückt ist; bei gewöhnlichem Wasserstande beträgt die Spiegelbreite etwa 5 m, bei Hochwasser über 30 m.

Der Ferse-Unterlauf erhält namhafte Nebenbäche bloß von rechts mit vorherrschend nordöstlicher Richtung, welche in den oberen Strecken nur mäßiges Gefälle besitzen, in den unteren Strecken dagegen mit starkem Gefälle durch schluchtartig geformte, vielgewundene und landschaftlich hübsche Thäler fließen. Da die Seenplatte, auf welcher sie entspringen, weit langsamer gegen Südosten abfällt als der Wasserpiegel des tief in die Hochfläche eingeschnittenen Fersesflusses, so ist die Fallhöhe um so größer, je mehr flußabwärts die Nebenbäche sich ergießen, wogegen die Lauflänge ziemlich gleiche Größe besitzt. Dies ergibt sich aus folgender Zusammenstellung:

Nebenbach	Quelle	Mündung	Fallhöhe	Lauflänge	Mittleres Gefälle
Bischniza .	+ 108 m	+ 79 m	29 m	23 km	1,26 ‰
Wengermuz	+ 93 m	+ 40 m	53 m	28 km	1,89 ‰
Tonka . .	+ 85 m	+ 22 m	63 m	28 km	2,25 ‰.

Die Bischniza (im Oberlaufe auch Struga genannt) entspringt dicht neben dem zum Schwarzwassergebiete gehörigen Szechausee bei Zwizno, durchfließt den Ostromite- und Njedazsee, nimmt rechts den Abfluß des Gr. Bordzichower und Summiner Sees auf und mündet bald danach bei Neudorf. Etwa 4,3 km

unterhalb des Njedazsees liegt die H.=Stüblauer Mühle, deren hoher Stau (nicht durch Merkpfahl geregelt) die Vorfuth der am Oberlaufe befindlichen Thalwiesen beeinträchtigt. — Die Wengermuz (Wengermuza) entsteht aus zwei Quellbächen, von denen der rechtsseitige die vom Scharnowsee aus dem Schwarzwassergebiete nordwärts ziehende Furche durchfließt, während der linksseitige aus dem Schwarzwald See kommt und durch den Abzugsgraben des Bukowitzer Torfmoors verstärkt wird. Weiterhin empfängt der in schmalem Thälchen fließende Bach von links das Wiesenwalder Fließ, von rechts den Abzugsgraben der Torfmoore bei Smolong und mündet bei Eichwalde. Für die Wengermuz besteht eine Schlickordnung vom 24. April 1828, nach welcher zu Johannis und Michaelis regelmäßig geschaut und geräumt wird. Wegen ihrer vielen Krümmungen werden die aus lockerem Boden bestehenden Ufer beim Frühjahrshochwasser oft beschädigt und die Schleifen nicht selten durchbrochen. Eine Begradigung, verbunden mit Uferbefestigung, wäre erwünscht, um den Gemarkungen an ihrem mittleren Laufe eine bessere Entwässerung geben zu können, als zur Zeit möglich ist. — Die Jonka nimmt ihren Ursprung im Lesnianer Walde, erhält bei Morroschin von links die Becka und ergießt sich gegenüber D.=Brodden. Durch die von Neufirch kommende Becka fließt ihr ein großer Theil des Wassers aus den Torfmooren des Wengermuzgebietes zu, das in diesen Wasserlauf künstlich hineingeleitet ist. Ihr kräftiges Gefälle dient zum Betriebe von vier Mühlen, dasjenige der Wengermuz für eine Mühle, das der Bishniza für zwei Mühlen.

Die Seen des Fersegebiets sind weniger zahlreich und vor Allem minder groß als die stehenden Gewässer des Brahe-, Schwarzwasser- und Mottlaugebiets. Bemerkenswerth erscheint, daß die deutlich erkennbaren Reihen fast ausnahmslos nordost-südwestliche bis ost-westliche, also mit der Hauptrichtung des Pommerischen Landrückens annähernd parallele Richtung haben, wogegen nordwest-südöstlich gerichtete Seen nur in der Zagnania-Reihe vorkommen und die nord-südliche Richtung hauptsächlich auf die beiden großen Torfmoorflächen des Wengermuzgebietes bei Bukowiz und Smolong—Grabau beschränkt ist. Nach Bludau's Messungen gehören zum Fersegebiete 25 namhafte Seen mit 21,15 qkm Flächeninhalt. Die ganze Fläche der stehenden Gewässer beträgt etwa 30,2 qkm, also 1,85 % der 1632 qkm großen gesammten Gebietsfläche.

Die Quellgebiete der Ferse und Fieze werden mit Richtung gegen Ostnordost durchschnitten von der Seenreihe des A.-Grabauer Sees (+ 179 m, 1,28 qkm, 2,7 km lang, 0,75 km breit), N.-Grabauer Sees (+ 184 m, 0,34 qkm, 1,5 km lang, 0,3 km breit), Lonkener Sees (+ 182 m, 0,35 qkm) und Mariensees (+ 188 m, 1,33 qkm, 4,5 km lang, 0,6 km breit). Den A.-Grabauer See durchfließt die Ferse. Der N.-Grabauer See hat keinen sichtbaren Abfluß. Die beiden anderen Seen entwässern, unabhängig von einander, in die Fieze, deren Thal oberhalb Mariensee die von ihnen bezeichnete Furche benutzt. Im Quellgebiete der Ferse liegen noch der vereinzelte Dobrogojscher See (+ 189 m, 0,62 qkm) und der Wjerschiskensee (+ 148 m, 0,66 qkm, 2,2 km lang), dessen auf S. 81 erwähnte Furche sich westwärts in das Schwarzwassergebiet nach dem Sudomjesee fortsetzt. Im Fiezegebiet liegt vereinzelt der A.-Fiezer See (+ 165 m, 0,32 qkm).

Mit dem Zagnaniassee (+ 144 m, 1,34 qkm) beginnt eine Reihe, in der eine Schaar nordwest-südöstlich gerichteter Seebecken von einer ostnordostwärts weisenden Kette geschnitten wird. Zu erwähnen sind außer dem bereits genannten, von der Ferse durchflossenen Wasserbecken: der Guttnossee mit dem Ober- und Mittelsee (+ 136 m, 1,28 qkm), der Hüttensee (+ 136 m, 1,09 qkm, 2,5 km lang), der Sobonscher See (+ 136 m, 0,90 qkm, 3,25 km lang), der A.-Paleschener See (+ 135 m, 1,32 qkm, 3,25 km lang), der Linjewoer See (+ 136 m, 0,46 qkm) und der zum A.-Paleschener parallel gerichtete Gr. Sagarnisee (+ 134 m, 0,36 qkm). Mit Ausnahme der beiden letzten werden diese auf ziemlich gleicher Spiegelhöhe liegenden Becken von der Kleinen Ferse durchflossen, in welche auch die Abflüsse des Linjewoer Sees (durch den Sobonscher See) und des Gr. Sagarnisees durch ein besonderes Fließ einmünden.

Daß die bogenförmige Reihe des bei hohem Wasserstande nach der Ferse abfließenden Przymlocznoeses (+ 126 m, 0,63 qkm), des von der Ferse an seinem Nordrande berührten Krangensees (+ 121 m, 1,48 qkm), des Wigoniner Sees (+ 129 m, 0,59 qkm) und des Bjellesees (+ 108 m) mit zahlreichen Zwischengliedern eine Fortsetzung der west-östlichen Reihe des Radolni-Wdzidzensees bildet, wurde auf S. 65 bereits erwähnt.

Im unteren Fersegebiet wird nur die Bischenka aus größeren, meist nordost-südwestlich gerichteten Seen gespeist, die nur geringen Abstand vom Schwarzwasserthale haben, nämlich an der Bischenka selbst der Ostrowittesee (+ 108 m) und der Njedahsee (+ 106 m, 1,05 qkm, 2,3 km lang, 0,6 km breit), an dem bei Rokoschin mündenden Fließe der Gr. Wodzichower See zwischen hübsch geformten, über 20 m hohen Ufern (+ 102 m, 2,42 qkm, 4,5 km lang, 0,9 km breit), der Steckliner See (+ 102 m, 0,51 qkm) und der gleichfalls zwischen waldigen Hochufeln liegende Summiner See (+ 100 m, 1,02 qkm, 2,4 km lang, 0,6 km breit). Das nasse Bruch mit dem östlich von letzterem gelegenen Placzewossee (+ 103 m, 0,50 qkm) hat sichtbaren Abfluß nach dem letztgenannten Fließe.

3. Bodenbeschaffenheit.

Im Gegensatz zu den Quellgebieten der Brahe und des Schwarzwassers, wo ausgedehnte Strecken, die sich außen an den großen Geschiebewall der Endmoräne anlehnen, mit reinem Sand bedeckt sind, herrschen im Quellgebiet, sowie am Mittellaufe der Ferse diejenigen Bodenarten vor, welche aus der diluvialen Grundmoräne, dem Geschiebemergel, entstanden sind. — Lehm, der in den verschiedensten Graden mit meist grobem Sande gemischt ist, bildet im weitaus größten Theile des Gebietes den Untergrund, und je nach dem Sandgehalt wechselt die Fähigkeit, Wasser aufzunehmen, weiterzuführen oder zu bewahren. Je mehr Sand er enthält, um so schneller vermag der Untergrund das Wasser aufzunehmen, fortzuleiten und wieder abzugeben. Je weniger Sand beigemischt ist und je mehr Thon oder andere Bindemittel vorhanden sind, um so langsamer erfolgt die Aufnahme und die Weiterführung des Wassers, um so bedeutender aber auch ist die Fähigkeit, das einmal aufgenommene zu bewahren.