

schaffenheit und die flache Lage haben Veranlassung dazu gegeben, daß in den Einsenkungen zahlreiche Torfmoorbildungen entstanden sind, hierunter das 2,8 qkm große Parchanjebruch. Noch ausgedehnter ist die als Fortsetzung der Neke-Thalstrecke Labischin—Nakel zu betrachtende Grünfließ-Niederung am Nordrande der Kujawischen Platte, die aus humosem oder geradezu moorigem, mit thonigen Beimengungen durchsetztem Sandboden besteht. In dem zwischen den Mündungen der Tonczyna und des Grünen Fließes ausgebreiteten Höhenlande vermag sich wegen der durchlässigen Beschaffenheit des Dünenlandes kein größerer Wasserlauf auszubilden. Das durch die Sandhöhen vom Weichselthale abgeschnittene Gelände unweit Argenau hat daher keinen offenen Abfluß dorthin, sondern entwässert durch Gräben nach dem Neuen See bei Seedorf, einem im Dünengelände liegenden Becken, aus welchem das Wasser vermuthlich unterirdisch nach der Weichsel abgeht.

Zur Entwässerung des Parchanjebruchs dient der Parchanjekanal, der zunächst südlich und dann östlich geführt ist, bis er bei Wilkostowo die kurz oberhalb auf russischem Gebiete entspringende Tonczyna erreicht. Seine westliche Fortsetzung bildet der zur Neke geleitete Gr. Friedrichsgraben (vergl. Oderwerk, Bd. II S. 236). Von der Kanalöffnung fließt die Tonczyna in großem Bogen über Norden gegen Osten, nimmt hierbei auf der Hochfläche aus Rußland von rechts einen westnordwestlich gerichteten Bach auf, oberhalb N.-Grabia von links den Abfluß einer ost-südöstlich gerichteten, bei Kl.-Morin beginnenden flachen Furche, schneidet sich alsdann mit stärkerem Gefälle tief in das sandige Gelände ein und durchfließt bei Ottlotschin das hier 2 km breite Weichselthal. Die steinerne Eisenbahnbrücke an der Reichsgrenze hat 7,8 m Lichtweite. An der oberen Strecke liegen ausgedehnte Torfwiesen, an der unteren Strecke schmale Wiesen auf Torf- oder thonigem Untergrund, untermengt mit ertraglosen Sandshollen. Die im Ueberschwemmungsgebiete gelegenen Flächen werden durch die Ausuferungen der Tonczyna gedüngt und liefern die besten Erträge. — Die Entwässerung der Grünfließ-Niederung erfolgt gegen Osten durch einen bei Tarkowo beginnenden Kanal, der oberhalb Grünkirch in das ostnordöstlich gerichtete Grüne Fließ mündet. Dieses durchbricht bei Jarkenmühle den hier nur 3 km breiten Dünenstreifen und ergießt sich unterhalb Gr.-Nessau in die Weichsel. Aus dem durchlässigen Sandgelände erhält es keine offenen Zuflüsse, wohl aber von der Hochfläche einen bei Sanddorf in die Niederung eintretenden, langen Abzugsgraben, mit dem sich unterhalb ein zweiter, von Kaczkowo kommender vereinigt. In seinem unteren Laufe hat das Fließ beträchtliches Gefälle und treibt 3 Mühlen. Die in Stein gebaute Eisenbahnbrücke bei der Kunkelmühle hat 9,4 m Lichtweite; da die Vorfluth durch Sandablagerungen im Mühlenweiher behindert wird, finden oberhalb Abspülungen an den Ufern statt.

4. Anbauverhältnisse. 5. Bewaldung.

Die breite Sandzone zwischen dem Weichselthal und der Kujawischen Hochfläche ist fast ganz mit Kiefern bewaldet, wogegen auf dem fruchtbaren schwarzen Boden des südwestlichen Höhenlandes und in den Niederungen fast gar keine

Waldflächen vorkommen. Der kleine Gutswald bei Liszkowo hat gemischten Bestand, neben dem Nadelholz auch Eichen, Buchen und Birken. Die großen, zu den Kreisen Thorn, Inowrazlaw und Bromberg gehörigen Staatsforsten (Oberförstereien Schirpitz, Argenau, Wodek, Kirschgrund und Schulitz), die Privatwaldungen bei N.-Grabia und Schulitz, sowie der städtische Wald bei Schulitz sind Kiefernforsten, die im Kahlschlagbetrieb mit 100- bis 120-jähriger Umtriebszeit bewirthschaftet werden. Der Wiederanbau erfolgt durch Saat oder Pflanzung, an manchen dem rauhen Ostwinde besonders ausgesetzten Stellen im Schutze von übergehaltenen Schirmbäumen, da schädliche Nachtfröste zuweilen noch bis in den Juni hinein eintreten.

In der Regel hört der Winter so zeitig auf, daß der schwere Boden der Kujawischen Hochfläche von Mitte April ab zur Sommerfaat bestellt werden kann. Auf diesem fruchtbaren Ackergrunde gedeihen alle Feldfrüchte, namentlich auch Weizen und Zuckerrüben vortrefflich, falls für genügende Entwässerung gesorgt wird. Im östlichen Theile der Grünfließ-Niederung liegen gleichfalls ergiebige Ackerflächen, mit Wiesen gemengt. Der magere Boden in der breiten Sandzone kann dagegen an den wenigen waldfreien Stellen nur zum Anbau von Kartoffeln und Buchweizen oder zur Hutung benutzt werden.

Die meisten Wiesen finden sich, vom Weichselthale abgesehen, in der Grünfließ-Niederung, an der oberen Tonzyna und auf den entwässerten Brüchern. — Das ehemalige Sumpfland der Grünfließ-Niederung ist schon vor langer Zeit, aber nur unvollkommen trockengelegt, da alle Versuche zur Durchführung einer vollständigen Entwässerung auf genossenschaftlichem Wege am Widerstande der bäuerlichen Besitzer gescheitert sind. Eine gewisse Regelung haben die Abflußverhältnisse durch die nach der Schauordnung vom 20. Januar 1857 erfolgenden Räumungen erfahren. In nassen Jahren leiden die Wiesen oberhalb der Sarkenmühle in Folge des zu hohen Mühlenstaus und die großen Wiesenflächen oberhalb Altendorf in Folge des mangelhaften Abflusses durch die Altendorfer Sanddüne, und zwar umso mehr weil die Versickerung des Tagewassers von einer unter der schwachen Humusdecke liegenden Wiesentalkschicht wesentlich erschwert wird. — Von der Entwässerungsgenossenschaft des Parchanjabruches (27,6 qkm, Statut vom 31. August 1852) ist in den fünfziger Jahren der Parchanjekanal nach der Tonzyna geleitet worden; seine Abmessungen gestatten nur langsamen Abfluß, wenn nach schneereichen Wintern zu große Wassermassen in den gefällarmen Kanal geleitet werden. — Anfangs der sechziger Jahre haben auch die Brücher bei Wjelowjes und Kaczkowo (1,60 qkm, Statut vom 26. November 1860) durch einen nach dem Grünen Fließ geleiteten Abzugsgraben im Allgemeinen genügende Entwässerung erhalten.

Auf die gute Unterhaltung der Entwässerungsgräben wurde bisher von den bäuerlichen Besitzern nicht überall das nothwendige Gewicht gelegt, noch weniger auf Dränagen. Dagegen sind die Feldmarken der Gutsbezirke in ziemlich großer Ausdehnung dränirt. Neuerdings gewinnt aber auch beim Kleinbesitze diese Meliorirung Eingang; die Dränagegenossenschaft Schadlowitz (2,34 qkm, Statut vom 20. August 1895) entwässert in den Parchanjekanal, die Dränagegenossenschaft Morin (9,43 qkm, Statut vom 2. Januar 1899) mit einem neu