

1. Abtheilung. 8. Kapitel.

Das Gebiet der Unteren Weichsel in Rußland. (Narewmündung bis Reichsgrenze.)

1. Bodengestalt.

Das Niederschlagsgebiet der in Rußland gelegenen Strecke der Unteren Weichsel von der Narewmündung bis zur Reichsgrenze (mit Ausschluß der zum russischen Reiche gehörigen Flächen des Tenczyna- und Drenenzgebiets) umfaßt eine Fläche von 14 600 qkm, wovon 11 122 qkm zur Linken und 3478 qkm zur Rechten des Hauptstromes liegen.

Die höchsten Erhebungen des links von der Weichsel im Süden des Bzurathales gelegenen Geländeabschnittes, welche das nördliche Ende der Hochfläche von Petrikau bilden, liegen östlich und nördlich von Lodz auf mehr als + 250 m. Von da zieht ein flacher Rücken mit der Wasserscheide zwischen Bzura und Pilica nach Osten, der höhere Theil des Flachlandes von Skjernewice, dessen Bodenanschwellungen zunächst bis + 230, weiter östlich über + 200 m Meereshöhe zeigen. Breit ausgedehnt ist die Höhenschicht + 150/200 m vom Pilicathale (im Süden) bis zur Linie Ozorkuw—Skjernewice—Nadarzyn (im Norden). Am Steilrande des Weichselthales liegt das Gelände unweit der Pilica auf + 140 m und unterhalb Warschau noch meistens über + 110 m. Das Bzurathal selbst, der Thalweg des Warschau—Berliner Hauptthales, hat an der nach dem Weichsel- und Warthegebiet entwässernden Bodensenke bei Lenczyca etwa + 95, bei Lowicz + 83 und an der Mündung in die Weichsel + 66 m Meereshöhe. Seine südliche Thalwand liegt bei Lenczyca auf etwa + 120, bei Lowicz auf + 90 und an der Mündungstrecke unterhalb der Utratamündung auf + 84 m. Der Höhenunterschied vom Scheitel des Landrückens bis zum Thalrande der Bzura beträgt also am westlichen Ende mehr als 130, in der Mitte ungefähr 110 und am östlichen Ende nur 20 bis 30 m, während die Entfernung zwischen beiden, flache Bögen bildenden Linien nach Osten hin erheblich zunimmt. Demgemäß ist die Abdachung des nördlichen Ganges nur bis Lowicz noch deutlich wahrnehmbar, wogegen von dort ab ostwärts sich eine flache Ebene ausbreitet, nur unterbrochen durch die Thaleinschnitte der strahlenförmig zur Bzura fließenden Nebenbäche und durch einigermaßen welliges Gelände in Nähe der Wasserscheide. Letzteres wird durch die Linie Nadarzyn—Radziejowice—Skjernewice begrenzt, die wohl als der nur undeutlich ausgeprägte Südrand des Warschau—Berliner Hauptthales ange-

sehen werden kann. Im Süden von Skjernewice nach Rawa hin und gegen Westen nimmt die Oberfläche hügelige Beschaffenheit an. Der an Głowno vorbei über Piontek nach Lenczyca ziehende Südrand des Hauptthals zeigt bei Makum und Domanowice ausgesprochenes Hügelland mit tief eingerissenen Schluchten und Ruppen bis zu + 190 m. Auch nördlich vom Hauptthalrande wird hier die Einförmigkeit der Ebene durch dünenähnliche Bodenschwellen und durch die Einschnitte der Nebenbachthäler unterbrochen.

Das Bzurathal bildet bis Lomiez eine 2 bis 3 km breite nasse Wiesen-niederung, die von Lenczyca bis Orluw mit einer ziemlich steilen Thalwand, weiter östlich zumeist mit einem niedrigen, flach ansteigenden Gehänge besäumt wird. Jenseits Lomiez hat die Bzura in nachdiluvialer Zeit ein engeres, allmählich tiefer werdendes Thal in die Sohle des Warschau—Berliner Hauptthales eingegraben. Unterhalb der Utratamündung durchschneidet sie zuletzt das Dünen- und Moorgelände am linken Weichselufer, in welchem am Rande des + 87 m hohen Höhenlandes bei Kampinos der 5 bis 7 km breite Bjelinysumpf auf + 70 m liegt. Der von Lomna (einem zwischen Warschau und Nowo-Georgijewsk am linken Weichselufer gelegenen Dorfe) westlich ausgestreckte Sumpf ist wohl als ein Arm des Weichselthales aufzufassen, entwässert aber jetzt in die Bzura. Gegen Norden wird er von der Weichselniederung durch die + 80 bis 90 m hohe Dünenkette der Wisiagura getrennt. Eine zweite Dünenkette bei Wjersze spaltet ihn nach Osten hin in den breiten Hauptarm und einen schmäleren Nebenarm, der sich bis nahe an das Weichselufer bei Mlociny fortsetzt.

Das Land links von der Weichsel im Norden des Bzurathales besteht aus der Südostspitze des Kujawischen Flachlandes und seinen Abstufungen gegen die beiden diluvialen Hauptthäler Warschau—Berlin und Thorn—Eberswalde. Der östliche Rand des Flachlandes selbst, welcher das Thorn—Eberswalder Hauptthal begrenzt, tritt bei Nieszawa (wohin er aus dem Nezegebiet über Argenau und Sluzewo streicht) unmittelbar an den Hauptstrom und läßt sich von da über Brest und Kowal bis Gostynin deutlich erkennen. Vor ihm dehnt sich eine an Breite stromaufwärts zunehmende Vorstufe (die ehemalige Hauptthalsohle) über Wloclawek und Slubice bis nahe bei Pluw aus, einem Orte an der linksseitigen Weichselniederung, innerhalb deren die Bzura mündet. Pluw bezeichnet die Südostspitze der Vorstufe, deren Rand von hier westwärts verläuft und bei Kutno in den Südrand der Hochfläche selbst übergeht. Von Gostynin bis Kutno ist der Ostrand nicht so scharf ausgeprägt wie bis zu jenem Städtchen. Weiter nach Westen hin liegen dagegen in 7 bis 8 km Abstand vom Thalrande der Bzura die höchsten Erhebungen des Kujawischen Flachlandes mit + 150/170 m, während der Thalrand etwa 40 m geringere Höhenlage besitzt. Von der Linie Grabuw—Kutno ab dacht sich die Hochfläche langsam gegen Norden ab und besitzt durchschnittlich + 120/130 m Meereshöhe. Im südlichen Theile bildet sie ein durch Bachthäler und kleine Seen mannigfach zerschnittenes, sehr flaches Hügelland, gegen Norden hin eine Ebene, welche seltener durch Thaleinschnitte unterbrochen wird. Die Vorstufe zeigt größtentheils dünenähnliche, vielfach steil geböschte Bodenschwellen und Hügel neben mehr oder weniger breiten versumpften Bodensenken; ihre durchschnittliche Höhenlage beträgt etwa + 80/110 m.

Auf der Hochfläche führen zwei Thaleinschnitte über die Hauptwasserscheide des Weichselgebiets hinweg nach dem nördlichen und südlichen Theile des lang gestreckten, zum Nezegebiete gehörigen Goplosees, das Bachorzethal nach Kruschwitz und das kleine Thal bei Pietrkowo nach dem Beginne der preussischen Goploseefläche. In der südlichen Rinne liegt die Wasserscheide etwa 10 m, in der Bachorze-Thalrinne etwa 8 m höher als der gewöhnliche Wasserstand des Goplosees. Nach der Weichsel zu wird die südliche Rinne von einem in den Gluszyner See mündenden Wasserlaufe, die nördliche Rinne von der Bachorka durchflossen; beide Gewässer gehören zum Gebiete der Zglowionczka. Im Südosten des Gluszyner Sees liegen die Quellseen der Neze bei Brduw, weiter östlich noch zwei kleine Seenketten in tiefen nordwestlich gerichteten Thalrinnen, nämlich bei Chodecz und bei Lubjen. Erstere hat Abfluß nach Norden in die Zglowionczka, letztere in denselben Fluß durch den Diabolekbach. Zwischen beiden entspringt die südostwärts zur Bzura fließende Ochnia.

Die bedeutendste Bodensenke auf der Vorstufe ist die breite Sumpfniederung am Fuße des Ostrand des der Kujawischen Hochfläche bei Kowal, welche einerseits durch den Diabolekbach in die Zglowionczka, andererseits durch die Gluwa in die Südliche Skrwa entwässert wird. In ihrer Verlängerung liegt die sandige Niederung bei Szezawin-Koszzelny, durch welche die Osjetnica fließt, und das sumpfige Thal der bei Lomiez in die Bzura mündenden Przysowa. Beide Wasserläufe entspringen unmittelbar neben einander, stehen aber in keiner offenen Verbindung. Sie gehören zu einer in der Luftlinie 90 km langen Senke, welche gleiche Richtung (gegen Westnordwest) mit dem linksseitigen Rande des Thorn — Eberswalder Hauptthales hat und von dem beinahe parallel gerichteten Weichselthale durch sandiges, dünenähnlich geformtes Gelände getrennt wird. Die in demselben liegenden, theilweise recht großen, aber flachen und versumpften Seen haben meistens eine längliche, in ähnlicher Richtung ausgestreckte Form, als seien sie durch Ausfaltungen einer kräftigen, westnordwestlich gerichteten Strömung entstanden. Sie finden sich ausschließlich auf der Vorstufe, nicht aber in dem ebenen Gelände, das östlich von der Przysowa und südöstlich von der Linie Jluw—Osmolin bis zur Bzura ausgebreitet ist.

Das Land rechts von der Weichsel erhebt sich hart am Stromthale von der Narewmündung bis Wloclawek unmittelbar auf + 100/110 m, während die Thalsole von + 72 auf + 47 m fällt. In 6 bis 7 km Abstand wird vielfach die Meereshöhe + 150/160 m erreicht, besonders auf einer ausgedehnten Fläche nördlich von Plock zwischen der Multawa, der Nördlichen Skrwa und den Nebenbächen der Wkra. Die Nordspitze des Gebietsabschnittes bei den Quellseen der Nördlichen Skrwa bildet eine Ebene mit + 130/140 m Höhenlage. An sie schließt sich zu beiden Seiten des tief eingeschnittenen Skrwathales welliges Gelände bis zum Weichselthalrande. Von der Multawa bis Nowo-Georgijewsk ist die Oberfläche des Höhenlandes ziemlich eben, abgesehen von den nach der Weichsel hin zu beträchtlicher Tiefe eingesenkten Bachthälchen. Von Wloclawek bis zur Wasserscheide des Drenzengebietes liegt zunächst am Weichselthale eine etwa 7 km breite Vorstufe mit + 50/90 m Durchschnittshöhe, die aus sandigen Niederungen und Bodenschwellen besteht. Von der Linie Brzesno—Wyshendorf—Leibitsch ab folgt

gegen Osten ein 5 bis 6 km breiter Streifen ebenen Geländes mit + 100/130 m Durchschnittshöhe. Daran reiht sich ein bis zur Ebene des Skwaquellgebietes reichendes welliges Gelände mit vielen, theilweise mittelgroßen Seen von lang gestreckter Form, die gegen Nordnordwest oder senkrecht dazu gerichtet sind. Jenseits des Skwathals kommen solche Seen nicht vor. Auch unterhalb Wloclawek fließen die Nebenbäche durch stellenweise tief eingesenkte Schluchten in die Weichsel.

2. Gewässernek.

a) Uebersicht über das Gewässernek.

Von der 11 122 qkm umfassenden linksseitigen Gebietsfläche entfällt der größte Theil auf das Gebiet der Bzura (7625 qkm), des einzigen großen Nebenflusses der Weichsel innerhalb dieses Abschnittes. Die Südliche Skwa, die Bglowionczka und die kleineren Bäche, welche von links in die russische Untere Weichsel fließen, haben zusammen nur 3497 qkm Gebietsfläche. Fast genau ebenso groß sind die Gebiete der Multawa, der Nördlichen Skwa, des Minibachs und der übrigen Seitengewässer, welche vom Borlande des Preussischen Landrückens kommen (3478 qkm). Da die Bzura nur 35,2 km unterhalb der Narewmündung in die Weichsel fließt, so vermehrt sich das Zuflußgebiet des Hauptstroms im ersten Viertel seiner hier betrachteten Strecke um mehr als die Hälfte der ganzen Fläche des Gebietsabschnittes. Ein nennenswerther Zuwachs erfolgt alsdann noch unterhalb Plock, wo dicht nach einander die Südliche Skwa von links und die Nördliche Skwa von rechts münden. Die anderen Nebenbäche treten nach und nach, über die ganze Strecke vertheilt, in den Hauptstrom.

Die untere Pilica, welche am Südrande des Flachlandes von Skjernewice entlang fließt, und die am Nordrande fließende Bzurastrecke Lenczyca—Mündung erhalten das vom dazwischen liegenden Gelände kommende Tagewasser wohl annähernd gleichzeitig. Der Wasserspiegel der Pilica, in deren Niederung das Hochwasser bedeutend verzögert wird, liegt an der Mündung in gleicher Höhe (+ 94 m) mit dem der Bzura bei Lenczyca. Bis zur Bzuramündung (+ 62 m) hat die Fluthwelle aus der Pilica also gleiche Fallhöhe, aber einen längeren Weg als die Bzurawelle, nämlich rund 124 km in der Weichsel, während die Laufänge der Bzura von Lenczyca abwärts rund 108 km beträgt. Vermuthlich wird daher das von der Bzura in den Hauptstrom gebrachte Hochwasser schon im Fallen begriffen sein, wenn die aus der Pilica kommenden Wassermassen an der Bzuramündung eintreffen. Ebenso hat das Tagewasser von der Kujawischen Hochfläche, welches nach Süden zur Bzura abfließt, weit größere Wege zurückzulegen, als das in der Südlichen Skwa oder gar in der Bglowionczka zum Abfluß gelangende, erreicht also die Reichsgrenze später, kann indessen wohl das von der DREWENZ herbeigebrachte Hochwasser verstärken. Das Tagewasser aus dem Quellgebiet der Nördlichen Skwa muß durch diesen Fluß und die Weichsel bis zur DREWENZMÜNDUNG etwa doppelt so weit fließen wie das in seiner Nähe unmittelbar in die DREWENZ rinnende Wasser, gelangt also wohl schwerlich früher als die Welle aus dem oberen DREWENZgebiete dort an. Am Thorner Pegel wird demnach vermuthlich das Anschwellen der Hochfluthen durch die kleinen Seitengewässer