

des Bug unterhalb der Beltewmündung. Ein bedeutendes Unternehmen ist der durch Gesetz v. 17. Februar 1898 beschlossene Ausbau des Beltew und einiger Nebenbäche zum Schutze vor Sommerüberschwemmungen und zur Entwässerung von 74 qkm Ländereien in 35 Gemarkungen, sowie zur Bewässerung von 36,5 qkm Wiesen, Weiden und Gärten mit dem Abwasser der Lemberger städtischen Kanalisation.

Die Sandebene enthält ausgedehnte, zum Theil vortreffliche Forsten, die zu beiden Seiten des Bug von Busk bis Krystynopol sich weithin erstrecken und durch Flößerei ausgebeutet werden. Abgesehen von den Flachlandswäldern, finden sich noch zahlreiche, wenn auch nicht so geschlossene Waldungen auf den Bodenschwellen im Norden, namentlich aber im südlichen Hügellande. Diese auf gutem Boden stockenden kleineren Wälder bestehen meistens aus Laubholz. „Von hervorragender Güte sind die Föhrenwälder der ostgalizischen Sandebene am Bug und Styr, soweit sie auf trockenem Boden stehen. — Auf den sumpfigen Stellen wird die Kiefer strauchartig oder durch Erlengebüsch ersetzt. Auf dem besseren Sande mengt sich vielfach die Stieleiche der Föhre bei. — Wir haben es hier mit jener vortrefflichen Föhre zu thun, welche man im gemeinen Leben Roth- oder Rienföhre heißt und die nichts anderes ist als die berühmte nordische Kiefer am Südrande ihrer Verbreitung.“ (Die Bodenkulturverhältnisse Oesterreichs.)

Von der 1529 qkm großen Waldfläche sind 780 (51%) vorwiegend mit Laubholz, 749 (49%) mit Nadelholz bestanden. 1201 qkm (78,6%) werden als Hochwald, 328 qkm (21,4%) als Niederwald bewirtschaftet. Nur 87 qkm befinden sich im Besitze von Gemeinden, alles Uebrige im Privatbesitz, meistens in Händen von Großgrundbesitzern. Bei etwa $\frac{3}{4}$ der Forsten ist nachhaltiger Betrieb, bei fast $\frac{3}{5}$ planmäßige Wirthschaft eingeführt. 618 qkm Wald sind noch mit Servituten zur Ausbeute der Waldstreu und zur Waldweide belastet, hauptsächlich in den Bezirkshauptmannschaften Kamionka, Zolkjew und Sokal. Die kleineren, den Bauern gehörigen Gehölze auf dem fruchtbaren Kreidemergel- und Lößboden werden allmählich ausgerodet. Die Aufforstungen in der Sandebene und an den fahlen Hängen des Hügellandes gleichen jedoch diesen Verlust reichlich aus; beispielsweise sind 1886/90 etwa 6,4 qkm Waldungen ausgerodet, 19,5 qkm aber aufgeforstet worden.

B. Das Buggebiet in Rußland.

1. Bodengestalt.

Das niedrige Hügelland, welches das Bug-Styr-Becken im Norden begrenzt, ist in der übersichtlichen Darstellung der Oberflächengestalt und der geologischen Verhältnisse (Band I) zum Bugbecken gerechnet worden, mit welchem es nach seinem geologischen Aufbau in innigem Zusammenhange steht, ebenso mit dem Lubliner Hügellande, da beide der Kreideformation angehören. Von Sokal ab durchschneidet der Bug den vor dem Quellgebiete liegenden Riegel und fließt bis zur Lugaemündung bei Ustjug durch das auf + 200/250 m gelegene flachhügelige

Gelände, welches gegen Westen in das etwas höhere, bei der Betrachtung des Wjeprzgebiets beschriebene Lubliner Hügelland übergeht. Die höchsten Ruppen an der Hauptwasserscheide im Osten erheben sich nur wenig über + 260 m. Bei der zum Gouvernement Wolynien gehörigen Kreisstadt Wladimir-Wolynsk erhebt sich rechts von der unteren Luga eine mit + 231 m gipfelnde Anhöhe aus der + 180/190 m hoch liegenden sumpfig-sandigen Ebene, die nordwärts äußerst flach nach den Sümpfen des Prypetgebiets hin abgedacht ist. Der zur Linken des Bug gegen Westnordwesten ziehende Rand des Hügellandes steigt mit ziemlich steiler Böschung um 30 bis 40 m empor über die bewaldete Ebene, aus welcher noch einzelne Hügel als Vorposten des geschlossenen Höhenlandes auftauchen, durch sumpfige Niederungen von ihm getrennt. Die Kreidehügel bei Cholm (+ 228 m) und bei Lukuwef (+ 235 m) sind „die letzten Erhöhungen, von denen das Auge gegen Osten die fast steppenartigen Ebenen von Wolynien ohne Unterbrechung erblickt. An den Quellen des Prypet und seiner vielen Nebenflüsse bedecken ungeheuerer Sümpfe die Ebene im ehemaligen Podlesien.“ (Pusch, a. a. O., Bd. I S. 36). Der Quellsumpf des Prypet liegt bei Smolary auf + 168 m, nur 2 km von der niedrigen Thalwand des bis zum Flußlaufe hier 3 km breiten Bugthales (+ 160 m) entfernt. Auf der vollen Länge von da bis zur Chrusutower Bodenschwelle (+ 252 m) am Bialowjezer Urwalde, wo die Stromgebiete der Weichsel (Bug und Narew), des Njemen und des Dnjepr zusammenstoßen, ist die europäische Hauptwasserscheide nicht deutlich ausgeprägt, sondern zieht durch gleichförmig ebenes Gelände, dessen Meereshöhe in ganz engen Grenzen schwankt: von + 170 m im Süden und Norden bis zu + 146 m in der Mitte am Kreuzungspunkte des Bug-Dnjepr-Kanals.

In der übersichtlichen Beschreibung der Oberflächengestalt ist diese große Ebene im Osten des Bug und seines vom Bialowjezer Urwalde kommenden Nebenflusses Lesna als Polesje bezeichnet, das links vom Bug ausgebreitete Gelände als Flachland von Sjedlce, da es in der Hauptsache das nach dieser Stadt benannte Gouvernement umfaßt. Die zur Rechten der Lesna und des unteren Bug gelegenen Landstriche werden zum Flachlande von Bialystok gerechnet.

Der zum Buggebiete gehörige Theil des Bialystoker Flachlandes hat zwischen den Flüssen Lesna und Nurzec, sowie rechts vom oberen und mittleren Nurzec flachwellige Beschaffenheit. Seine mittlere Höhenlage beträgt + 150 bis 190 m; bloß zwischen der Lesna und dem Bug erheben sich flach geformte Ruppen bei Rusily und Mjelnik über + 200 m. Weiter gegen Westen auf der schmalen Zunge zwischen Bug und Narew wird die Einförmigkeit der Ebene nur durch die eingesenkten Thalzüge und Dünenbildungen unterbrochen.

Die mittlere Höhenlage des Sjedlcer Flachlandes kann gleichfalls auf + 150/190 m angenommen werden; seine Oberfläche ist im Allgemeinen flachwellig, an manchen Stellen aber völlig eben. Im Süden liegt an der Wasserscheide des Wjeprzgebiets das See- und Sumpfland zwischen Lenczna und Parczew, neben dem sich eine flache Bodenschwelle gegen Wlodawa hin auf + 210 m erhebt. Von da ist das Gelände mit geringer Neigung gegen die sumpfige Bodensenke abgedacht, die von der unteren Tysmjenica nach der unteren Krzna zieht und überall unter + 150 m, nach Brest-Litowsk hin bis unter + 130 m Meerese-

höhe besitzt. Hier liegt die Wasserscheide zwischen Bug und Wjeprz (Tyśmienica) auf + 148 m, aber nicht etwa in einem tief eingeschnittenen Thale, wie z. B. zwischen Wjebrza und Njemen, sondern in einer fast ebenen Gegend, deren größte Anschwellungen kaum + 160 m übersteigen. Im Norden des Krznathales trägt eine niedrige Bodenschwelle die Nebenwasserscheide zwischen den linksseitigen Zuflüssen der Krzna und den rechtsseitigen Nebenbächen des unteren Bug in das Quellgebiet des Lwjec bei Sjedlce. Ihre Abzweigung zwischen Lwjec und Bug bildet südwestlich von Sokolum ein hügeliges Gelände mit + 214 m größter Erhebung. Südwestlich von Sjedlce und westlich vom Eisenbahnknotenpunkte Lukow, bei dem die Zwangoroder Bahn in die Warschau—Moskauer Linie mündet, befindet sich in + 180 m Durchschnittshöhe der hydrographische Knotenpunkt, von welchem die Krzna nach Osten, die Nebenbäche des Lwjec nach Norden, der Swiderbach und die Wilga in westlicher Richtung und die Bystrzyca gegen Südosten fließen. Zur Linken des mittleren Lwjec entspricht dem hügeligen Gelände bei Sokolum ebensolches im Norden von Kaluszyn mit + 220 m größter Kuppenhöhe, das sich nach Norden und Nordwesten rasch in die sandige Ebene abdacht, welche mit + 80/90 m mittlerer Höhenlage das linke Ufer des Bug und der Mündungstrecke des Narew begleitet.

Ehemalige Zugehörigkeit des Bug zum Dnjeprgebiet.

Das Thal des Bug liegt, wie bereits erwähnt, bei Brest-Litowsk auf + 130 m und stellenweise noch niedriger. Nach Osten dehnt sich zu beiden Seiten des Muchawjec eine nur wenig höhere Niederung aus, bei der die + 150 m-Höhenlinien im Norden und Süden um rund 40 km von einander abstehen; dies ist ein Theil des im benachbarten Prypetgebiete zur größten Entfaltung gelangenden Polesje (vergl. 2. Abth. 17. Kap.). Nach Westen setzt sich diese Niederung an der Krzna und ihren rechtsseitigen Zuflüssen mit rund 18 km Abstand der + 150 m-Höhenlinie noch bis Wjendzyrzec und von da mit geringerem Abstände südwestwärts nach Radzyn, weiterhin in das breite Thal des unteren Wjeprz fort.

Im Gegensatz zu dieser ausgedehnten Niederung an der Krzna ist das untere Bugthal verhältnißmäßig schmal. Die + 150 m-Höhenlinien liegen bis Drohiczyn nirgends mehr als 6 bis 7, oft nur 1 bis 2 km von einander entfernt; vielfach erheben sich die beiderseitigen Thälwände auf + 170/180 m. Die Form des Bugthales zwischen dem ausgedehnten Becken bei Brest einerseits und Drohiczyn andererseits erinnert in manchen Beziehungen an das Warthethal zwischen Rogalinek und Obornik. Eine ähnliche Rolle, wie sie bei der Warthe die Welna spielt, scheint beim Bug der Nurzec zu spielen, dessen Thal unterhalb Drohiczyn weit in die geschlossene Fläche des über + 150 m hohen Geländes zurückspringt. Die Abzweigung der nach dem Wjeprz ziehenden Bodensenke würde dann mit der Abzweigung des Odrabruches von der Warthe bei Rogalinek in Vergleich zu bringen sein. Ähnlich wie die Oder von der Odrzycemündung ab im Osten eine südliche Thalsenke mit der Mündung des jetzigen Warthethals verbindet, stellt die Weichsel von der Wjepzrmündung ab eine Verbindung im Osten mit der Mündung des Bug-Narewthales her. Daß der Narew große Ähnlichkeit mit der Neze

besitzt, wird bei seiner Beschreibung erörtert. Unverkennbar erinnert auch seine Lage zum unteren Bug an die Lage des Nekeithales zu dem der unteren Warthe. Wie im Nekegebiet die Senke des Goploees und der oberen Neke von Süden her mit dem ost-westlich gerichteten Thorn-Eberswalder Hauptthale zusammen trifft, so vereinigt sich im Narewgebiet der obere Narew mit der ein übermäßig breites, in seiner Form durchaus den diluvialen Hauptthälern ähnliches Thal durchfließenden Bjebrza. Das tief eingeschnittene Jagintyer Bruch stellt eine Verbindung des Narew- und Njemengebiets her, wie das Bromberger Thal eine solche des Neke- und Weichselgebiets bewirkt. So weit reicht die Ähnlichkeit.

Verschieden liegen aber die Verhältnisse in zwei wesentlichen Punkten. An der Warthe deutet Alles darauf hin, daß in der Diluvialzeit ein mächtiger Strom gegen Westen geflossen ist. Am Bug dagegen liegt die breite Niederung des Polesje nach Osten hin offen, geht in das Buggebiet unmerklich über und findet ihr westliches Ende erst im unteren Krznathale links vom Brest-Litowsker Becken. Eine zweite Verschiedenheit besteht darin, daß an der Warthe das Odra-bruch eine klar ausgesprochene Thalform besitzt, die äußerst flach eingesenkte Rinne zwischen Krzna und Tysmjenica (Bug und Wjeprz) aber nicht. Letztere gleicht mehr dem Sumpfgebiete am Bialowjezer Urwald und an der Vereinigungsstelle des Oginskikanals mit der Szczara, wo eine undeutliche Trennung zwischen den Gebieten der Ostsee und des Schwarzen Meeres noch jetzt besteht. Hier und in dem von Radzyn über Parzew nach der Wlodawka ziehenden Sumpf- und Seelände, das jetzt nach dem Wjeprz und dem Bug entwässert, mag eine solche undeutliche Trennung auch vielleicht ehemals bestanden haben.

Sollten nähere Untersuchungen ergeben, daß der untere Bug wirklich ein jüngeres Durchbruchsthal durchfließt, wie es den Anschein hat, so wäre anzunehmen, daß vor der Ausbildung dieses Thales der Bug zum Dnjeprgebiete gehörte, die Hauptwasserseide also zwischen Bug und Wjeprz lag bis in die Gegend von Lukow, von dort aber (etwa über Mjelnik) nach dem Narewgebiete zog. Das bogenförmig den Brest-Litowsker Thalkessel im Westen umgrenzende Höhenland, das die Krzna und die Lesna fast auf einem Punkte zusammenführt, wäre dann der natürliche Abschluß des Dnjeprgebiets gewesen, wie es der natürliche Abschluß des Polesje auch jetzt noch ist.

2. Gewässernetz.

a) Nebenbäche oberhalb der Muchawjecmündung.

Auf S. 125/6 haben wir schon erwähnt, daß der Bug zwischen dem Becken des Quellgebietes und dem Brest-Litowsker Thalbecken keinen einzigen bedeutenden Zufluß erhält. Aus dem linksseitigen Sokaler Hügellande kommt die unweit der Kreisstadt Grubjeszum mündende Huczwa, deren nordwärts gerichteter, zuletzt nach Osten umbiegender Lauf links einige fast genau östlich fließende Bäche vom Lubliner Hügellande aufnimmt. Auch ihr nordöstlich von Tomaszum, nur 4 km von der Wjeprzquelle entfernt, entspringender Quellbach hat diese Richtung. Das Thal der Huczwa, von 20 bis 30 m hohen Hügeln begrenzt, erweitert sich oft auf 1 bis 2 km Breite und ist mit nassen Wiesen bedeckt, ähnlich wie die meisten