

IB. Flußlauf und Flußthal des Bug in Rußland.

1. Uebersicht. Grundriß- und Gefällverhältniße.

Der bei Sofal beginnende Durchbruch des Bug durch das niedrige Hügel-
land endigt bei Ustilug, wo die Luga mündet. Von da ab fließt der Mittellauf
durch die Ebene, welche rechts in die Sumpflandschaft des Polesje übergeht,
links sich langsam zu den höheren Lagen des Flachlandes von Siedlce erhebt.
Von Ustilug bis Opalin, unterhalb welchen Ortes die Ucherka mündet, verfolgt
der Bug nordnordwestliche, sodann fast genau nördliche Richtung. Einen beachtens-
werthen Abschnitt bezeichnet hier die Mündung der Wlodawka bei Wlodawa, wo
der Fluß aus dem Sumpf- und Seengebiete in ein scharf begrenztes Thal ein-
tritt, das er beim Uebergange in das Becken von Brest-Litowsk wieder verläßt.
Am Ende dieses Beckens beginnt ein tief in das Höhenland eingeschnittenes Thal,
das man vielleicht als jüngeres Durchbruchthal durch den das Polesje bogen-
förmig umziehenden Landrücken auffassen darf, dessen Scheitel etwa bei Mjelnik
vom Unterlaufe des Bug gekreuzt wird. Bis Nur (unterhalb der Nurzecmündung)
geht die Richtung des Flußlaufs gegen Westnordwest, sodann bis Brof (unter-
halb der Broczynskomündung) gegen Westen, von da bis zur Vereinigung mit dem
Narew bei Serock gegen Westsüdwest. Wenn man die genannten Punkte als Grenz-
punkte der Theilstrecken annimmt, so ergibt sich folgendes Bild der Gefäll- und
Entwickungsverhältniße des Mittel- und Unterlaufs:

Flußstrecke	Höhen- lage + m	Fall- höhe m	Lauf- länge km	Mittleres Gefälle		Luft- linie km	Ent- wick- lung °/oo
				°/oo	1 : x		
Reichsgrenze—Lugamündung . . .	181	6	65,0	0,092	10 830	25,0	160,0
Lugamündung—Ucherkamündung . .	175						
Ucherkamündung—Wlodawkamündg.	160	6	56,0	0,107	9 330	31,0	80,6
Wlodawkamündung—Muchawjecmündg.	154						
Muchawjecmündung—Mjelnik . . .	127	10	79,0	0,127	7 900	48,0	64,6
Mjelnik—Nurzecmündung	117						
Nurzecmündung—Broczynskomündg. .	105	15	45,0	0,333	3 000	35,0	28,6
Broczynskomündung—Mündung . . .	90						
	72	18	83,0	0,217	4 610	40,0	107,5
Im Ganzen	—	109	569,0	0,192	5 220	315	80,6

Der mehrfache bedeutende Wechsel in der Größe des mittleren Gefälles
steht zum Theil in unmittelbarem Zusammenhange mit dem entsprechenden
Wechsel in der Größe der Entwicklungszahlen. Wenn man die Fallhöhen in
Beziehung zu den Luftlinien der einzelnen Theilstrecken bringt, so ergeben sämt-
liche Strecken, abgesehen von Wlodawa—Brest und Nur—Serock, etwas mehr

oder weniger als 0,21‰, diese beiden Theile des Flußlaufs aber annähernd 0,44‰ Gefälle. Die letzte Strecke des Mittellaufs, auf welcher der Bug in das Brester Thalbecken eintritt, und die beiden letzten Theilstrecken des Unterlaufs mit dem Uebergange in das Narew-Weichselthal haben, sowohl im Flußlaufe als auch in Bezug auf die Luftlinie, das bei weitem stärkste Gefälle, zusammen etwa 55‰ der ganzen Fallhöhe und nur 37‰ der ganzen Lauflänge. Das Verhältniß würde noch auffallender sein, wenn der unterste Theil des Unterlaufs nicht gleichzeitig einen durch zahlreiche große Krümmungen erheblich gegen die Luftlinie verlängerten Lauf besäße. In den übrigen Strecken ist das mittlere Gefälle um so geringer, je größer die Entwicklung ist, und umgekehrt.

Innerhalb des Hügellandes beschreibt das Thal mehrere große und der Flußlauf im Thalgrunde zahlreiche kleine Krümmungen. Zwischen der Luga- und der Ucherkamündung ist der Lauf anfänglich ziemlich gestreckt, spaltet sich dann aber von Dubjenka ab in mehrere Arme und von Swjerze ab in ein Gewirre von Rinnen, deren äußerste bis zu 2,3 km von einander entfernt sind. Von der Ucherkamündung ab zeigt das Thal bis Bbereze noch eine Menge von Schlenken, welche vermuthen lassen, daß der jetzt einheitliche oder doch nur in zwei Arme gespaltene, aber stark gekrümmte Flußlauf früher ähnlich verästelt war. Von Bbereze bis Wlodawa schlängelt sich der Bug in größeren Schleifen von der einen zur anderen Grenze seines Wiesenthales. Von der Wlodawkamündung bis Charsy hat er einen sanfter gekrümmten Lauf. Von da bis unterhalb Slawatycze liegen neben dem Hauptarme viele Spuren ehemaliger und einige noch durchflossene Nebelläufe. Weiter unterhalb bis Brest beschreibt der einheitlich geformte Flußlauf eine Reihe von Krümmungen mit 2- bis 500 m Halbmesser. Von Brest bis Mjelnik sind die Schleifen zahlreicher, zum Theil sehr scharf, zum Theil weit ausholend mit Halbmessern bis zu 1 km und mehr. Von Mjelnik bis zur Broczyskomündung bei Brof wechseln längere, sanft gekrümmte Strecken mit mäßig scharfen Schleifen ab, deren Halbmesser gewöhnlich über 3- bis 500 m betragen. Die offenen Schlenken zu beiden Seiten von Treblinka sind durch eine bei Anlage der dortigen Eisenbahnbrücken erfolgte Begradigung, an anderen Stellen durch Verlegungen des Bettes entstanden. Von Brof bis Razny besitzt der Bug einen glatt gestreckten, dann aber bis zur Einmündung in den Narew einen stark gekrümmten Lauf mit vielen scharfen Schleifen und Spaltungen, welche Inseln von theilweise beträchtlicher Größe umschließen.

2. Querschnitt und Beschaffenheit des Flußbettes.

Die Breite des Flußbettes nimmt im Mittellaufe von 30 bis 50 m allmählich auf 80 bis 100 m zu, im Unterlaufe von 140 bis 160 m allmählich auf mehr als 200, an den zahlreichen verschlachten Stellen auf 400 m und darüber. Die Ufer sind im Mittellaufe bis Charsy meist niedrig und moorig; nur selten berührt das Bett den im Hügellande aus Lehm, im Flachlande gewöhnlich aus Sand bestehenden Fuß des hochwasserfreien Geländes. In der letzten Strecke des Mittellaufs und am ganzen Unterlaufe bestehen sie auf großen Längen aus Sand mit steilen Böschungen von 2 bis 3 m oder, wo der Fluß die Thalwand

angeschnitten hat, von größerer Höhe. Hiermit wechseln aber auch in den unteren Strecken zahlreiche Stellen mit flachen, sumpfigen Ufern. Die Sohle des Bettes ist meist in Sand, nur ausnahmsweise in zähen Lehm, von der Zugamündung bis Charſy häufig in Moorboden eingeschnitten. Durch zahlreiche Abbrüche der Ufer vermehrt sich von letzterem Orte ab die Menge der aus Sand und streckenweise aus feinem Kies bestehenden Wander- und Sinkstoffe bedeutend, namentlich im Unterlaufe. Demgemäß nimmt auch die Zahl, Größe und Höhe der im Bette lagernden Sände zu, die bei niedrigen Wasserständen mit großen Flächen zum Vorschein kommen und auf den Uberschlägen kaum 0,3 bis 0,5 m Tiefe in der Stromrinne lassen. Durch die Wirkung des Hochwassers und durch zahlreiche Schiffsmühlen wird die Lage der Rinne oft geändert zum Nachtheile der Schifffahrt, welche außerdem durch die von der Strömung bloßgelegten Baumstämme und Steine gefährdet wird. Mit dem meistens im März stattfindenden Aufbruche des Eises erfolgen die Schmelzwasserfluthen, deren höchste Anschwellungen den gewöhnlichen Wasserstand in den oberen Strecken um 2,5 bis 3,5 m, bei Brest-Litowsk und in den unteren Strecken um 3,5 bis 4,5 m übersteigen. Nach 3 bis 6 Wochen ist die Fluthwelle zwar abgelassen, aber von der Muchawjeczamündung ab zehrt der Bug noch einige Zeit hindurch vom langsamen Abflusse aus dem Polesje, während in den oberen Strecken die sommerliche Niedrigwasserzeit (Mai bis Oktober) nur durch regellose Anschwellungen unterbrochen wird, hauptsächlich im August, die jedoch selten Ausuferungen bewirken.

3. Form und Bodenzustände des Flußthals.

Innerhalb des Hügellandes ist die Thalsohle abwechselnd sehr eng oder bis zu 2 km breit, mit nassen, zur Hochwasserzeit überschwemmten Wiesen bedeckt und mit 30 bis 40 m hohen, zuweilen steil geböschten Wänden eingefast. Von der Zugamündung ab nehmen die linksseitigen Gehänge rasch an Höhe ab; rechts beginnt bereits die sandig-sumpfige Ebene, bald danach auch zur Linken. Ein ausgeprägtes Thal fehlt hier vollständig; jedoch wird die sumpfige Wiesen-niederung des Uberschwemmungsgebiets öfters in 2 bis 3 km Abstand von hochwasserfreiem Gelände mit 5 bis 10 m hohen Steilrändern besäumt, z. B. bei Zbereze, wo neben dem durch ein 3 km breites Moor erweiterten Thalgrunde sich rechts die um 10 m höher liegende Ebene mit dem nur 2,5 km vom Steilrande des Bugthales entfernten Quellsumpfe des Pryppet erhebt. An den verästelten Stellen des Flußlaufes, besonders zwischen Opalin und Wlodawa, ist der Thalgrund meist völlig versumpft, mit Schilf und Rohr bewachsen, zwischen dem die einzelnen Rinnen träge dahin fließen. Von den Wäldern, welche nach Stuckenbergs Angabe früher das Bugthal hier bedeckt haben sollen, ist fast nichts mehr vorhanden, höchstens die im Flußbett oft zum Vorschein kommenden versenkten Stämme und Stubben. Von Wlodawa bis Slawatyce hat die 3 bis 4 km breite, mit ausgeprägten, wenn auch meist flach geböschten Thalwänden von 10 bis 20 m Höhe eingefaste Niederung festere Beschaffenheit und liegt größtentheils hochwasserfrei. Zu erwähnen ist hier das von der deutschen Ackerbaukolonie Neudorf besiedelte Bruchland bei Slawatyce. Von da bis zur Muchawjec-

und Krznamündung öffnet sich die weite Ebene des Beckens von Brest-Litowsk, in welcher das Seitengelände des Bug sandig oder bruchig ist. Bei Brest selbst hat die Niederung zur Linken etwa 6 km Breite und wird von zahlreichen, bei Hochwasser angefüllten Lachen durchzogen, während rechts ein sumpfiger Wiesestreifen in das Muchawjethal zieht.

Nördlich von Brest-Litowsk bilden die sandigen Kurganyberge eine von dem Bug, dem Muchawjec, der Lesna und dem von ihr zum Muchawjec führenden Sumpflande umschlossene, 10 bis 20 m hohe Diluvialinsel. Ihr flacher Westhang formt eine 2,5 km breite Landzunge, welche die Mündungstrecke der Lesna vom Bug trennt; das beiderseitige Höhenland steigt von den Flußufern jäh auf etwa 30 m an. Ähnliche Höhe besitzen die stark geböschten Wände des 3 bis 4 km breiten Thales von der Krznamündung ab fast überall. Am höchsten erheben sie sich (bis zu 80 m) bei Mjelnik; ober- und unterhalb dieses Städtchens liegen schluchtartig geformte Thalengen mit 1,3 km Sohlenbreite. Mehrfach bespült der Fluß sandige Hochufer und bricht große Bodenmassen ab, welche unterhalb das Bett verflachen. Die Thalsohle besteht aus nassen Wiesen und sandigem Waldblände; an einzelnen Stellen ist sie besiedelt und der Ackerwirthschaft dienstbar gemacht. Diese Eigenart behält das Thal bis zur Nurzecmündung bei; nur vermindern die Thalwände ihre Höhe allmählich auf etwa 20 m und treten bis zu 5 km aus einander. Während bisher der Fluß seine Lage zwischen dem rechten und linken Thalrande mehrfach gewechselt hat, bleibt er von Osnumka (oberhalb der Nurzecmündung) ab bis zum Eintritt in das Narewthal bei Popowo meistens dicht am rechtsseitigen, häufig steil abfallenden Gehänge, dessen obere Kante durchschnittlich etwa 15 m über der Thalsohle liegt. Bloß an der Eisenbahnkreuzung bei Malkin-Gurna, von Udrzyn bis gegenüber Kamjenczyn (an der Linjecmündung) und von Rybno bis Barcice lassen seine Schleifen größere Niederungen auf der rechten Seite frei. Zur Linken bildet das Höhenland bis gegenüber Brof in 5 bis 6 km Abstand noch eine deutliche Begrenzung, die mit flachen Böschungen in das sumpfige, vielfach bewaldete Gelände am südlichen Thalrande übergeht, welches andererseits durch einen höheren Sandstreifen vom 1 bis 2 km breiten Ueberschwemmungsgebiete getrennt wird. Unterhalb Brof liegt links das große, dicht besiedelte und mit zahlreichen Abzugsgräben entwässerte Raznyer Bruch. Weiter abwärts verliert sich die sandige Ebene am Nordwesthange des Flachlandes von Sjedlce unmerklich in das Bugthal. Mehrfach treten hier ausgedehnte, mit Sümpfen und Dünen durchzogene Waldungen unmittelbar an das linke Flußufer.

II. Abflußvorgang.

Der Abflußvorgang des Bug steht in so inniger Beziehung zu dem des Narew, daß beide gemeinsam im folgenden Kapitel behandelt werden. Für die vorliegende Flußbeschreibung fällt dieser Abschnitt daher aus.