

II 31740
L. inw.

Kdn., Czapskich 4 — 678. 1. XII. 52. 10.000



Ak. Nr. _____

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Wildbach- verbauung in Galizien.

Von Stanislaus Kruk, k. k. Forstkommissär.

Das Jahr 1884 war in der Geschichte der Hochwasserkatastrophen in Galizien eines der schrecklichsten.

Zufolge der lang andauernden und äußerst ausgiebigen Niederschläge im Monate Juni ist das ganze, so große Netz der galizischen Flüsse und Wildbäche außergewöhnlich stark angeschwollen, so daß das Wasser überall aus den Ufern trat, viele Tausende von Hektaren beflutete und alles, was im Wege stand, vernichtete.

Nach den ämtlich gemachten Erhebungen waren von diesem Hochwasser 53 politische Bezirke und 2669 Gemeinden heimgesucht mit der in Mitleidenschaft gezogenen 95.608 Familien und 396.183 menschliche Individuen. Die innundierte Fläche betrug 224.988 ha.

Von industriellen Anlagen erlitten 3541 einen Schaden im Betrage von 62.240 K. Weggespült wurden vom Hochwasser 2702 ha im Werte von 124.716 K. Verschottet wurden 5180 ha im Werte von 1,359.780 K. Die Schäden an den zerstörten Wasserbauten betragen an Privatkommunikationen 869.164 K, an Feldfrüchten 19,503.112 K, zusammensamt 24,492.340 K. Hierzu treten noch Schäden an ärarischen Straßen 227,18 K, an Landesstraßen 211.868 K, an Eisenbahnen 1,994.522 K, zusammen 3,049.250 K, Summe 27,541.590 K oder rund 28 Millionen Kronen.

So einen ungeheuren Schaden war das Hochwasser binnen einigen Tagen anzurichten imstande.

Leider waren in Galizien in den letzten Dezennien ähnliche Hochwässer häufiger als vorher.

Während in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts oder richtiger gesagt bis 1880 bloß 4 Hochwässer, und zwar in den Jahren 1813, 1847, 1867 und 1875 Galizien heimgesucht haben, so wiederholen sich dieselben vom Jahre 1880 an in den Jahren 1882, 1884, 1889, 1895, 1899, 1901, 1903, 1906, 1907, 1908, abgesehen von alljährlichen kleineren und lokalen Hochwässern, welche gleichfalls kleinere oder größere Schäden verursachen.

Verlässliche Daten über alle die Schäden der einzelnen Hochwässer sind nicht vorhanden, doch kann mit Bestimmtheit behauptet werden, daß die Summe der Schäden in den letzten 30 Jahren die Ziffer von 300 Millionen weit überschritten hat. Es ist daher selbst-

Das Jahr

verständlich, daß Galizien ein an und für sich so armes Agrarland unter diesen sich so häufig wiederholenden Elementarkatastrophen sehr viel zu leiden hatte und daß dieser Umstand eine ungeheuer nachteilige Rückwirkung auf die Entwicklung in landeskultureller Beziehung und auf die Hebung des Wohlstandes ausüben mußte.

Den Gefahren dieser Elementarkatastrophen könnte nur eine planmäßige Aktion vorbeugen, die dahin abzielen würde, die Ursachen dieser Katastrophen zu beseitigen.

Die Ursachen der Katastrophen liegen 1. in allzu großen Mengen der atmosphärischen Niederschläge in einer verhältnismäßig kurzen Zeit, 2. in der Verwilderung der Flüsse und der Wildbäche und 3. im Mangel an Hochwasserprofilen in den Unterläufen der Flüsse, in den Niederungen.

Als Maßnahmen behufs Vorbeugung der Hochwasserkatastrophen sind zu nennen: 1. Regelung des Wasserabflusses, 2. Regulierung der Flüsse und Verbauung der Wildbäche, 3. Fassung der Hochwässer in künstlich hergestellten Hochwasserprofilen durch Eindeichungen in den Niederungen.

Die Regelung des Wasserabflusses erfolgt auf natürlichem Wege durch den Wald, kann aber außerdem noch durch Schaffung größerer Wasserbehälter mittels Talsperren bewirkt werden.

Was den Einfluß des Waldes auf die Regelung des Wasserabflusses anbelangt, so ist dies bekanntlich eine alte Tatsache. Es ist erwiesen, daß in den walddreichen Ländern, beziehungsweise Gegenden, seltener Hochwasserkatastrophen vorkommen, als in den waldarmen. Der Wald fördert die Verdunstung der meteorologischen Niederschläge, ermöglicht und befördert die Versickerung, absorbiert viel an Vegetationswasser und verzögert mechanisch den Abfluß durch seine verwurelte Bodendecke.

Während in gut bewaldeten Gegenden erfahrungsgemäß 3 bis 35% der Niederschlagswässer in die Rezipienten gelangen, steigt sich dieser Satz in kahlen Gebieten von 55 bis auf 60%, also um 25% mehr.

In Ziffern stellen sich die Bewaldungsverhältnisse in Galizien folgendermaßen dar:

Die Gesamtfläche Galiziens beträgt 7,849.252 *ha*. Von dieser Fläche entfallen auf den Wald 2,021.230 *ha*, also 25,8%. Im Vergleiche mit anderen Kronländern Cisleithaniens ist Galizien das waldärmste Land, ausgenommen Görz und Gradiska und Triest, wo die Bewaldung bloß 23% umfaßt.

Es beträgt nämlich die Bewaldung in Niederösterreich 34,4%, in Oberösterreich 34%, in Salzburg 31,3%, in Steiermark 48%, in Kärnten 44,1%, in Krain 44,4%, in Tirol 43%, in Vorarlberg 25,9%, in Istrien 33,1%, in Dalmatien 29,8%, in Böhmen 29%, in Mähren 28%, in Schlesien 34% und in der Bukowina 43,2%.

Zieht man aber nur jene Flächen in Betracht, welche auf das Regime der abzuführenden Wassermengen von Einfluß sind, das ist also das Einzugsgebiet des Dnjesterflusses samt Zuflüssen und der Weichsel samt Zuflüssen, so herrschen dort folgende Bewaldungsverhältnisse:

Von der 1,311.350 *ha* umfassenden Fläche des Einzugsgebietes des Dnjester samt Zuflüssen entfallen auf den Wald 486,140 *ha*, also 37% und von der 2,261.200 *ha* betragenden Fläche des Einzugs-

gebietes der Weichsel samt Zuflüssen sind Wald 584.600 *ha*, also 25·8%.

Nach den Erhebungen vom Jahre 1909 soll die bestockte Fläche im Dnjestergebiet auf zirka 25% und im Weichselgebiete auf zirka 18% gesunken sein.

Unter solchen Umständen wird von den Fachleuten nicht ganz mit Unrecht behauptet, daß gerade die in den letzten drei Dezennien sich so häufig wiederholenden Hochwasserkatastrophen im hohen Grade der Entwaldung der Einzugsgebiete zuzuschreiben sind, welche Entwaldung zufolge einer mangelhaften Ausübung des Forstgesetzes und zufolge der Erweiterung des Eisenbahnnetzes und damit in Verbindung stehenden Erleichterung des Holzabsatzes rapid vor sich gegangen ist.

Allerdings werden die entholzten Flächen im Grundsteuerkataster als Wald geführt, was auch auf Grund der statistischen Ausweise des Grundsteuerkatasters leicht zu konstatieren ist. Der Bewaldungsprozentsatz ganz Galiziens betrug nämlich im Jahre 1885 wie auch im Jahre 1909 25·8%. Doch vermögen die entholzten Flächen auf die Regelung des Wasserabflusses keinen Einfluß auszuüben und muß mit Rücksicht darauf derart gerechnet werden, als ob entholzte Flächen keine Waldflächen sein würden.

Es wäre somit die Pflicht der dazu berufenen Faktoren dafür Sorge zu tragen, daß alle jene Flächen baldmöglichst wieder aufgeforstet werden und nicht längere Zeit hindurch brach liegen bleiben.

Um außerdem den Regulierungskoeffizienten des Wasserabflusses möglichst zu erhöhen, wären alle Öden und mageren beinahe unproduktiven und daher fast keinen Nutzen bringenden Gebirgsweiden in den Quellengebieten der Weichsel und des Dnjester, sowie in deren Zuflüssen aufzuforsten.

Diesbezüglich mögen folgende Daten nähere Aufschlüsse geben:

Öden sind im Quellengebiete der Weichsel zirka 10.000 *ha* vorhanden, Gebirgsweiden mit einem Steuerreinertrage bis zu $K - .70$ 74.000 *ha*, bis zu $K 1.50$ 51.000 *ha*, zusammen 135.000 *ha*. Die Öden im Quellengebiete des Dnjester betragen 7000 *ha*, Gebirgsweiden mit einem Steuerreinertrage bis zu $K - .70$ 78.000 *ha*, bis zu $K 1.50$ 27.000 *ha*, zusammen 112.000 *ha*.

Da der Ertrag der Flächen mit dem Reinertrage bis zu $K 1.50$ pro 1 *ha* so verschwindend klein ist, daß man diese Gebirgsweiden beinahe als ganz unproduktiv bezeichnen muß, so wären dieselben in Anbetracht des Vorteiles, welchen der Wald auf die Regelung des Wasserabflusses ausübt, trotz der zu erwartenden Gegnerschaft seitens der Bevölkerung, aufzuforsten und dies um so mehr, als diese Flächen durch die Aufforstung bedeutend ertragfähiger gestaltet werden könnten.

Nach der Durchführung der Aufforstungen der abgeholzten Waldfläche, der Öden und der mageren Gebirgsweiden, deren Katastralreinertrag unter $K 1.50$ pro 1 *ha* steht, würde die Bewaldung im Einzugsgebiete des Dnjester auf 46% und im Einzugsgebiete der Weichsel auf 32% steigen. Dadurch würden sich die Verhältnisse im Vergleiche mit dem gegenwärtigen Stande beinahe zweimal günstiger gestalten und folglich würde der Regulierungskoeffizient des Wasserabflusses durch den Wald beinahe auf das Doppelte steigen.

Eine zweite Maßnahme, durch welche die Regelung des Wasserabflusses erzielt wird, ist die Schaffung jener großen Wasserbehälter,

welche durch die Ausführung größerer Talsperren an geeigneten Stellen gebildet werden. Durch solche Wasserbehälter würde man imstande sein, beim Eintreten der Hochwässer verhältnismäßig sehr große Wassermengen zurückzuhalten und nur ein bestimmtes Quantum des Wassers zum Abflusse gelangen zu lassen. Meines Wissens sind bis jetzt in Galizien keine solchen Wasserbehälter erbaut worden. Es werden aber gegenwärtig Vorstudien für Projekte gemacht, und zwar für den Bau der Wasserbehälter im Dnjestereinzugsgebiete im Opor- und Stryjtale und im Weichseleinzugsgebiete im Sola-, Skawa- und Dunajectale.

Wenn die Ursache der Hochwasserkatastrophen in erster Linie in den außergewöhnlich großen Niederschlägen oder eigentlich in der Unterlassung der Ausführung jener Maßnahmen zu suchen ist, welche den Wasserabfluß zu regeln vermögen, so ist die Verwilderung der Flüsse und der Wildbäche doch auch von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Der Verwilderung selbst, wie auch den Schäden, welche die Verwilderung beim Eintreten der Hochwässer verursacht, kann man durch die Regulierung der Flüsse und durch die Verbauung der Wildbäche wirksam vorbeugen. Die Wichtigkeit der Flußregulierungen wurde längst anerkannt und es wird auf diesem Gebiete seit jeher in Galizien gearbeitet. Allerdings schritten diese Arbeiten anfangs sehr langsam vorwärts; doch entfaltete sich die Tätigkeit besonders im letzten Dezennium (1900 bis 1910) sehr erfreulich. Wie sich die Aktion entwickelte, ist leicht aus den zu diesem Zwecke verwendeten Geldmitteln zu ersehen. So wurden verausgabt: in der Periode

1868 bis 1870	1,672.710 K
1871 „ 1880	4,888.000 K
1881 „ 1890	9,487.000 K
1891 „ 1900	18,880.202 K
1901 „ 1910	43,673.610 K

Gegenwärtig sind die Regulierungsarbeiten an allen galizischen Flüssen im Gange, und zwar an der Weichsel samt den Zuflüssen Sola, Skawa, Raba, Dunajec samt Bialfluß, Wisloka, San samt Wislok und Wiar, am Dnjester samt den Zuflüssen Strwiaz, Stryj, Swica samt Sukiel, Lomnica, Bystrzyca, am Pruthfluß und am Bugfluß.

Die Flußregulierungen stellen also jene Maßnahme dar, welche seit längerer Zeit intensiver gegen die Hochwasserkatastrophen zur Ausführung gelangen. Eine weitere Schutzvorkehrung bildet die gleichfalls im Bau begriffene und zum Teil bereits ausgeführte Fassung der Hochwässer in Hochwasserprofilen in den Niederungen durch Eindeichungen, und zwar an der Weichsel, dem Dunajec (Unterlauf) und dem Legflusse (Unterlauf).

Die übrigen Maßnahmen, und zwar jene, welche die Regelung des Wasserabflusses bezwecken, als: Aufforstungen und Talsperrenbauten und weiters speziell die Wildbachverbauungen wurden nicht genug gewürdigt und werden vielfach unterschätzt.

Um nun über die Bedeutung der Wildbachverbauung sprechen zu können, erscheint es notwendig, zunächst die Charakteristik der Wildbäche in kurzem zu skizzieren.

In der Literatur werden von Salzer und Ministerialrat Professor Wang die galizischen oder eigentlich die subkarpathischen Wildbäche als Wildbäche der Berg- und Hügelländer bezeichnet.

Es sind meistens mehr oder weniger wasserführende Bäche, mit deren Wasser die Gebirgsflüsse gespeist werden. Der Oberlauf gehört in geologischer Beziehung den Karpathensandsteinformationen an, welche stellenweise zutage treten, und weist durchschnittlich ein Gefälle von 10 bis 15^o/_o auf. Im Mittel- und Unterlaufe schlängelt sich der Bach, ohne ein ausgeprägtes Gerinne zu haben, über die 50 bis 100 und sogar 200 m breiten dilluvialen Schotterfelder. Seltener ist das Gerinne 1 bis 2 m vertieft, in welchem Falle dann die Ufer aus dilluvialen, losem Schotter bestehen. Das Gefälle schwankt zwischen 1 bis 3^o/_o. Für gewöhnlich sind diese Wildbäche ziemlich lang, manchmal erreichen sie Längen bis 20 km. Nach längeren oder stärkeren Niederschlägen schwellen dieselben rapid an und bedrohen zufolge der außergewöhnlichen Vehemenz, mit welcher die Wässer hinunterfließen, die angrenzenden Felder, die am Ufer stehenden Gebäude und die eventuellen Objekte, Brücken usw. Je nach der Größe des Niederschlagsgebietes und der Ausgiebigkeit der Niederschläge steigt das Wasser rascher oder langsamer, manchmal nach Wolkenbrüchen sogar schon nach 2 oder 3 Stunden. Erwähnt sei hier die Katastrophe vom Jahre 1908 in der Gemeinde Juszczyzna, politischer Bezirk Zywiec, wo der Wildbach gleichen Namens plötzlich über Nacht so stark angeschwollen ist, daß einige unmittelbar an den Ufern stehenden Häuser weggerissen wurden, so daß die in denselben wohnenden Menschen sich nicht einmal zu retten vermochten und ihren Tod in den Fluten gefunden haben.

Außer diesen unmittelbaren Schäden, die die Wildbäche beim Eintreten der Hochwässer den Anrainern anrichten, sind die Wildbäche zufolge ihrer großen Schotterführung sowohl in bezug auf die Flußregulierungen als auch auf den beabsichtigten Bau der Wasserbehälter sehr gefährlich. Sind die Wildbäche angeschwollen, so werden ungeheurere Massen von losem, dilluvialem Schotter vom Wasser fortgeschleppt und in den Flußbetten abgelagert. Dadurch entstehen Schuttkegel, welche nach jedem Hochwasser sich vergrößern, und für die Flußregulierung sehr nachteilig sind. Ein Teil des von den Wildbächen heruntergebrachten Schotters wird bei Hochgängen der Flüsse vom Wasser mitgerissen und an den konvexen Ufern zur Ablagerung gebracht, wodurch die sogenannten Schotterbänke entstehen.

Man ist infolgedessen schon lange zur Überzeugung gelangt, daß die Regulierung der Flüsse mit Erfolg insolange nicht möglich ist, als die Wildbäche nicht vorher verbaut worden sind. Soll auch der beabsichtigte Bau der Wasserbehälter zur Ausführung gelangen, so müssen die Wildbäche oberhalb dieser Behälter gleichfalls verbaut werden, damit die Schotterführung hintangehalten und die Wirksamkeit dieser Behälter dauernd erhalten bleiben könne, welche letztere sich im Falle der Nichtverbauung der Wildbäche durch Ablagerung des von ihnen geführten Schotters wohl langsam, mit der Zeit aber doch bedeutend verringern würde.

Was die Anzahl der verbauungsbedürftigen Wildbäche dieser Art anbelangt, so ist selbe sehr groß. Abgesehen von kleineren und von jenen Wildbächen, die nicht direkt von größerer Bedeutung für die Flußregulierungen sind, wären 11 größere Wildbäche im Solagebiete, 18 im Skawagebiete, 20 im Rabagebiete, 17 im Dunajecgebiete, 5 im Popradgebiete, 6 im Bialagebiete, 2 im Wislokgebiete, 4 im Sangebiete, 1 im Strwiagebiete, 1 im Wiargebiete, 5 im oberen Dnjestergebiete, 2 im Stryjgebiete,

7 im Oporgebiete, 1 im Swicagebiete, 5 größere Wildbäche im Lomnicagebiete, 8 im Bystrzycegebiete der Lubatowkabach, zirka 40 Wildbäche im unteren Dnjestergebiete, einige im Pruthgebiete und einige im Czeremoszgebiete verbauungsbedürftig.

Im Gegensatze zu diesen sich in sehr verwildertem Zustande befindenden und sehr viel Schotter führenden Wildbächen gibt es noch eine andere Art von Wildbächen, die augenscheinlich ganz harmlos dahinfließen und verhältnismäßig wenig Schotter führen, hingegen beim Eintreten des Hochwassers für die nächste Umgebung außerordentlich gefährlich werden können. Es sind dies jene Wildbäche, deren Sohle bedeutend höher, manchmal sogar bis zu 2 m über den angrenzenden Liegenschaften liegt. Ein solches Profil ist auf die Weise zustande gekommen, daß die Sohle infolge des starken Gefällbruches oder infolge des zu breiten Bachprofils durch die Schotterablagerung nach den Hochwässern sich sukzessive erhöhte. Parallel aber mit der Erhöhung der Sohle erhöhten auch die Anrainer ihre primitiven Uferversicherungen, um sich vor den Hochwässern zu schützen, bis schließlich die Sohle des Baches bedeutend höher über das Niveau der angrenzenden Parzellen zu liegen kam. Dadurch versumpfen die angrenzenden Parzellen und die eventuellen Gebäude werden feucht. Da die von den Anrainern hergestellten Uferversicherungen meistens sehr primitiv sind, ist deren Durchbruch sehr leicht möglich und folglich auch die Gefahr der Vernichtung und Verschotterung der Felder, Straßen und der Beschädigung der Gebäude sehr groß. Freilich ist die Zahl dieser Art der Wildbäche nicht bedeutend, doch erscheint deren Verbauung im Hinblick auf die große Gefahr für die Ortsinsassen dringendst notwendig.

Einen ganz anderen Charakter besitzen die sogenannten Runsenwildbäche, das sind ganz kurze, tief in Terrainmulden eingeschnittene Wildbäche mit einem sehr starken Gefälle von 15 bis 20% und darüber, welche für gewöhnlich trocken liegen. Nach längeren Regengüssen aber oder nach einem Wolkenbruche schwellen sie ungemein rasch an und führen große Massen von Sand und Schotter der dilluvialen Schichten zu Tale, typische Schuttkegel bildend und die fruchtbarsten Felder und Wiesen im Tale durch Verschotterung vernichtend. Hervorzuheben ist speziell bei diesen Wildbächen der Umstand, daß sie sich gerade im Entwicklungsstadium befinden. Sie kommen in den subkarpathischen Gegenden, also in den Einzugsgebieten aller Gebirgsflüsse vor. Zahlreicher sind sie aber im Einzugsgebiete der Skawa, Raba, des Dunajec, Wiar, Strwiaz, dann des Opor und des oberen und unteren Dnjesterflusses. Im unteren Laufe des Dnjester, speziell dort, wo der letztere das ostgalizische Hochplateau durchschneidet, sind die Runsen sehr zahlreich und sehr groß. Es wurden dort über 160 gezählt. Die Gesamtzahl der verbauungsbedürftigen Runsen in Galizien geht in viele Hunderte.

Ganz eigentümlich ist die Art jener Wildbäche, die in Nordgalizien, und zwar in den Bezirken Chrzanow, Krakau, Wieliczka, Tarnobrzeg, Nisko, Kolbuszowa und im Rataflußgebiete in den Bezirken Zolkiew, Jaworow und Rawa ruska vorkommen.

In geologischer Beziehung gehört dieser Teil Galiziens den Flußsandschichten an. Diese Wildbäche weisen verhältnismäßig ein ganz geringes Gefälle auf; auch führen sie für gewöhnlich wenig Wasser. Zufolge der sehr geringen Widerstandskraft der Sohle und der Ufer

wird jedoch der Flußsand schon bei mäßigem Anschwellen der Bäche vom Wasser fortgerissen und fortgetrieben und an jenen Stellen, wo das Gefälle geringer ist oder wo sich das Querprofil erweitert, zur Ablagerung gebracht, wodurch die angrenzenden Kulturgründe infolge Versandung vernichtet werden.

Um nun alle diese Wildbäche unschädlich zu machen, müssen Maßnahmen getroffen werden, welche zum Zwecke haben, einerseits die Schotterführung hintanzuhalten, anderseits jene Verhältnisse zu schaffen, in welchen das Wasser, ohne Schaden anzurichten, abgeleitet werden könnte. In Oberläufen also, wo die Querprofile für den Bau der Stausperren sich eignen, werden solche errichtet, welche die von oben herabgelangenden Verwitterungsprodukte zurückzuhalten haben. In den Mittel- und Unterläufen werden Gerinne ausgehoben, die Bachsohlen gegen Erosion mittels Grundswellen aus Holz oder Stein und die Ufer gegen Korrosion mittels Parallelwerken aus Stein oder Faschinen gesichert. Behufs vollständiger Beruhigung und Bindung der Schotterbänke werden Aufforstungen mit verschiedenen Weidenarten und mit der Weißerle durchgeführt. Nicht selten werden auch gleichzeitig mit der Verbauung der Wildbäche die Entwässerungen der angrenzenden Lehnen durchgeführt.

Bis 1909 wurden in Galizien 30 kleinere Wildbäche und Runsen verbaut. Im Bau befinden sich gegenwärtig 11 Wildbäche, von welchen nur einige größeren Umfanges sind. Die Gesamtkosten dieser Verbauungen belaufen sich bis Ende 1909 auf 3,524.615 K, und zwar wurden sie zur Hälfte aus Staatsmitteln und zur Hälfte aus Landesmitteln gedeckt. Im Vergleiche zu der so großen Anzahl noch verbauungsbedürftiger Wildbäche und Runsen in Galizien ist eigentlich die Zahl der verbauten Wildbäche verhältnismäßig gering. Doch ist im Jahre 1907 in dieser Hinsicht eine günstige Wendung eingetreten. Die seit Jahren gemachte Beobachtung, daß die Flußregulierungen ohne vorangehende Verbauung der schotterführenden Wildbäche nicht mit Erfolg durchgeführt werden können, hat die maßgebenden Faktoren veranlaßt, der Idee der Verwirklichung der Verbauung dieser Wildbäche näherzutreten. So wurden in das Programm der Flußregulierungen, welche mit dem Gesetze vom 9. Mai 1907, L.-G.-Bl. Nr. 54, sichergestellten Kredite zur Ausführung gelangen sollen, auch die wichtigsten schotterführenden Wildbäche einbezogen. Eine ganze Reihe von Wildbächen in den Flußgebieten der Sola, Skawa, Raba, des Dunajec, des Poprad, der Biala, des Wiar, Strwiaz, San, des Dnjester im Oberlaufe, des Stryji, der Swica, des Opor, der Lomnica Bystrzyca und Lubatowka wurden mit Rücksicht auf die Regulierung dieser Flüsse als verbauungsbedürftig von der Landes-Flußregulierungs-Kommission anerkannt, für deren Verbauung ein approximatives Erfordernis von 9,832.500 K ermittelt wurde. Mit der Durchführung dieser Arbeiten wurde speziell zu diesem Behufe die im Jahre 1909 neu kreierte Expositor für Wildbachverbauung in Lemberg betraut, welche unmittelbar der Landes-Flußregulierungs-Kommission untersteht.

Die Aktion der Verbauung der übrigen Wildbäche, für welche die Kredite mit dem Gesetze vom 9. Mai 1907, L.-G.-Bl. Nr. 54, nicht sichergestellt wurden, leitet das Ackerbauministerium durch die Sektion für Wildbachverbauung in Sambor.

Subventioniert werden diese Unternehmen im Sinne des neuen Meliorationsgesetzes vom 4. Jänner 1909, R.-G.-Bl. Nr. 4, mit 50 bis

70% des Erfordernisses aus dem staatlichen Meliorationsfonde, während der Rest aus Landesmitteln mit eventuellem Regreßrechte an die Adjazenten bis zur Hälfte des Landesbeitrages gedeckt werden muß. Die Anregung der Verbauung wird den unmittelbar Interessierten überlassen. Für die Verbauung jener Wildbäche sind bereits 15 Detailprojekte ausgearbeitet worden. Außerdem wurden in verschiedenen Gegenden Galiziens 40 Verbauungen von den unmittelbar Interessierten angeregt, über deren Notwendigkeit zunächst die Erhebungen gepflogen, beziehungsweise die bezüglichen Projekte ausgearbeitet werden müssen. Hand in Hand aber mit den Wildbachverbauungen soll auch die



Abb. 1.

Aufforstung der Öden, das ist also der Schotterfelder an den Wildbächen und auch die Aufforstung der kahlen, beziehungsweise der mageren Berglehnen und der Runsenabhänge vor sich gehen.

Laut Grundsteuerkataster pro 1910 sind in Galizien 44.937 ha Öden. Der Hauptteil dieser Öden entfällt auf die Schotterfelder an den Wildbächen und den Flüssen. Da die Veränderungen an den Flüssen und den Wildbächen nach den Hochwässern nicht immer genau erhoben und evident geführt werden, kann man sagen, daß die Fläche der Öden bedeutend größer ist und mindestens 60.000 ha beträgt.

Was die Art der Aufforstung der Öden, also hauptsächlich der Schotterbänke anbelangt, so eignen sich auf diesen Flächen in erster Linie zur Kultur die verschiedenen Weidenarten, dann auch andere Laubhölzer. Wünschenswert wäre es, daß auch edlere Weidensorten,

Korbweidengattungen, also *Salix viminalis*, *Salix purpurea*, *Salix purpurea* v. *viminalis* u. dgl. größere Berücksichtigung bei der Aufforstung der Schotterbänke in jener Ausdehnung finden möchten, für welche ein Absatz der Korbweiden zu erhoffen ist. Die mehrjährige Erfahrung an den Wildbächen in Galizien hat gezeigt, daß gerade dort diese edlen Korbweidengattungen ganz gut gedeihen. Hoffentlich werden die Aufforstungen der Schotterfelder sukzessive mit den fortschreitenden Wildbachverbauungen und Flußregulierungen durchgeführt werden, was um so eher zu gewärtigen steht, als hierfür sowohl in den Projekten der Wildbachverbauungen als auch der Flußregulierungen Vor-



Abb. 2.

sorge getroffen wird. Es könnten somit nach und nach zirka 60.000 *ha* für Baumkulturen gewonnen werden, was insbesondere zur Hebung der Korbwarenindustrie sehr viel beitragen würde. Zur Demonstration der Produktionsfähigkeit eines solchen Schotterfeldes mögen die beiden nebenstehenden Abbildungen dienen, von welchen Fig. 1 das Vegetationsbild des kultivierten Feldes 1 Jahr nach der Verbauung, Fig. 2 dasselbe Feld 3 Jahre nach der Verbauung vorstellt.

Anders verhält sich aber die Sache mit der Aufforstung der kahlen Berglehnen, beziehungsweise der mageren beinahe unproduktiven Gebirgsweiden. Bis jetzt ist man der Lösung dieser Frage eigentlich noch nicht näher gerückt.

Im Einzugsgebiete der Weichsel befinden sich 125.000 *ha*, im Einzugsgebiete des Dnjester zirka 110.000 *ha* und im unteren Laufe

des Dnjester in den Bezirken Buczac, Czortkow, Borszczow, Tlumacz, Horodenka zirka 30.000 *ha* solcher Weiden. Ein Umstand ist schon früher hervorgehoben worden, welcher die Aufforstung dieser Flächen dringendst notwendig erscheinen läßt, nämlich die Regelung des Wasserabflusses durch den Wald. Es sind aber noch andere Gründe, die für die Aufforstung sprechen, und zwar sehr gewichtige Gründe.

In geologischer Beziehung gehören die meisten dieser Lehnen den dilluvialen Schotterschichten an. Der Graswuchs ist dort sehr schwach und die Grasnarbe läßt viel zu wünschen übrig. Hie und da bekommt man nur einzeln wachsende Wacholdersträucher zu sehen. Durch die Viehweide wird die ohnedies sehr schwache Grasnarbe noch mehr verletzt und so kommt es, daß nach längeren und stärkeren Regengüssen zunächst im losen Lehnenschotter kleinere Furchen entstehen, welche sich sukzessive zu sehr gefährlichen und viel Schotter erzeugenden Wildbächen entwickeln. Um somit der Neuentstehung, beziehungsweise der Entwicklung der schon entstandenen Wildbäche in den mageren Gebirgsweiden vorzubeugen, wären dieselben unbedingt aufzuforsten. Aber auch der immer mehr steigende Holzbedarf würde für die Aufforstung dieser mageren Gebirgsweiden sprechen. Schon als ein Ganzes genommen ist Galizien eines der waldärmsten Kronländer in Cisleithanien. Es besitzt bloß 28,8% Wald. Wenn man aber bezirksweise die Waldverhältnisse betrachtet, so sind dieselben, ausgenommen die karpathischen und subkarpathischen Bezirke, sogar sehr ungünstig. So weist z. B. der Bezirk Horodenka 6,8% Wald auf, Krakau 8%, Przeworsk 10%, Podgorze 8%, Rudki 11%, Skalat 11%, Sniatyn 5,7%, Tarnopol 7%, Trembowla 11%, Zbaraz 6,5%, Husiatyn 11%, Kolomea 16%, Mosciska 15%, Podhajce 14%, Rohatyn 18%, Sambor 16%, Tlumacz 16%, Wieliczka 13%, Zaleszczyki 13%.

Durch die Aufforstung jener Flächen, die doch beinahe 300.000 *ha* betragen, würde speziell dem in den ostgalizischen Bezirken, im unteren Dnjestergebiete herrschenden Holzmangel vorgebeugt werden können, was im allgemeinen noch den Vorteil mit sich brächte, daß die fast unproduktiven Hutweiden in ertragsfähige Wälder umgewandelt werden würden.

Die Wildbachverbauungen und die mit denselben im Zusammenhange stehenden Aufforstungen der Öden und der mageren Gebirgsweiden sind somit für Galizien von großer Wichtigkeit. Durch die Durchführung dieser Maßnahmen, welche den Zweck verfolgen, den jährlich viele Millionen Kronen Schaden verursachenden Hochwasserkatastrophen vorzubeugen, die unproduktiven und beinahe unproduktiven Flächen für die Produktion, beziehungsweise für eine höhere Stufe der Ertragsfähigkeit zu gewinnen und durch die Verbreitung der Korbweidenkultur auch die Korbwarenindustrie zu heben, wird nicht allein die Kraft der Produktivität des Landes, sondern auch der Wohlstand desselben gehoben werden können.

Und darin liegt die große volkswirtschaftliche Bedeutung der Wildbachverbauung.



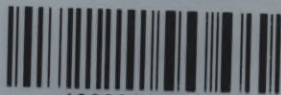
11-31740

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000298462

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000298462