

# DZIAŁ OGÓLNYCH KWESTYJ LASOWYCH.

## Gepperta rowy wsiąkające

skreślił

Aleksander Nowicki.

Do najstraszniejszych klęsk spowodowanych obnażeniem wyższych regionów górskich z roślinności leśnej, szczególnie zaś jej górnego krańca i regionu kosodrzewiny, należą bezsprzecznie obsuwiska, czyli lawiny ziemne. Jeżeli skutkiem długotrwałych deszczów skłonne do usunięcia pasmo warstwy ziemnej (najczęściej na gładkich podkładach łupkowych lub łupkowatych) przesycone zostało w wysokim stopniu wodą, wtedy przy pierwszej nawalnicy spadająca w wielkiej masie woda ze stromych a nagich stoków i skał wyższego regionu, tworząca nowe żleby względnie potoki, dokonuje zupełnego rozluźnienia i następuje oberwanie. Raz uruchomionego obsuwiska czyli lawiny, nic prawie nie powstrzyma. Niezmiernemu parciu wody z mułem, kamieniami i gruzem w szalonym pędzie, nie oprze się nawet ochronny pas leśny, ani kosztowna tama. Druzgocząc

wszelkie zawady na raz obranej drodze, pędzi lawina na dolinę, którą rozbiwszy się zasypuje; a zawaliwszy najczęściej koryta rzeki, zniewala ją do gwałtownej zmiany kierunku, uzupełniając w ten sposób straszne dzieło zniszczenia.

Ponowne zalesienie górnego regionu górskiego stanowiącego granicę wegetacji leśnej, oraz łączącego się z nim regionu kosodrzewiu, będzie niezawodnie najdzielniejszym środkiem ku powstrzymaniu obsuwisk ziemnych. Niestety środek ten nie działa doraźnie; na dodatnie rezultaty podobnych zalesień napotykających na trudne do zwalczenia przeszkody, czekać trzeba lata, gdy tymczasem zniszczenie coraz dalej postępuje. Potrzeba nagli do obmyślenia równocześnie z rozpoczęciem zalesieniem innych środków, działających szybko. Za przykładem Francji zamierzają i u nas, mianowicie w Tyrolu i Karyntyi, gdzie obsuwiska ziemne po ostatnich powodziach do najwyższego wzmogły się stopnia, przedsiębrać zabudowania żlebów i potoków górskich, oraz budowy tam wstrzymujących. Są to prace olbrzymie wymagające nakładów pieniężnych trudnych do poniesienia zarówno przez odnośne kraje, jak i przez skarb państwa. Gdy się nadto zważy, że z podobnemi budowlami muszą iść w parze regulacye rzek, jeżeli skutek tych prac ma odpowiedzieć poniesionym na nie ofiarom; to mimowoli nasuwa się wątpliwość, czy na tej drodze mogą zagrożone okolice spodziewać się ratunku. Jakoż obawiać się łatwo można, że plany podobnego zakroju, pozostaną w większej części na papierze.

Ten stan rzeczy zniewolił myślących ludzi fachowych do zwócenia swych badawczych usiłowań naprzód ku górnym, względnie ku najwyższym regionom, gdzie leży właściwa przyczyna złego. Zamiast powstrzymywać skutki objawiające się w obsuwiskach czyli w lawinach ziemnych, żlebach i wyrwiskach, powziął inżynier Geppert z Innsbruku myśl, zwalczać przyczynę onychże; tę zaś stanowią bezsprzecznie nadzwyczajne masy wody spadające w czasie nawalnic z niepochamowaną gwałtownością z gładkich a stromych alp czyli hal i turni, a powodujące w sprzyjających okolicznościach obluzowanie przesyconej ziemi, jak to już nadmieniliśmy na wstępie. O powstrzymaniu tych wód halnych nie podobna myśleć; pan Geppert wpadł więc na szczęśliwy pomysł rozdzielenia ich mas za pomocą nader pojedynczego a nadewszystko niekosztowego i łatwego do wy-

konania środka, który podobnie do innych genialnych pomysłów, możnaby śmiało porównać z jajem Kolumba. Ponieważ środek ten może być zastosowanym z nakomitym skutkiem nie tylko tam gdzie zachodzi potrzeba zapobieżenia lawinom ziemnym, żlebom i wyrwiskom, lecz zarazem wszędzie gdzie się tylko rozchodzi o rozdzielenie nawalnicowych wód na stromych a nagich stokach górskich, przeto godzi nam się zapoznać z nim bliżej tem więcej, gdy wobec wzmagających się u nas obnażeń z lasu wysokich stoków gór, wypadnie nam może korzystać z tego nowego pomysłu.

Aby nie dopuścić gwałtownego spadania całych mas wód nawalnicowych ze stromych a gładkich upłazów alp służących jako pastwiska (podobnie do naszych hal tatrzańskich) co wywołuje opisane już obsuwiska ziemne, postanowił pan Geppert te masy wód częścią rozdzielić, a częścią doprowadzić do wsiąknięcia w ziemię, co mu się też udało. W tym celu prowadzą się na owych upłazach rowy w kierunku horyzontalnym, szerokości 0.25 do 1 metra o odpowiedniej głębokości najczęściej na 0.25 metra, w pionowych odstępach jeden od drugiego na 3 do 10 metrów, a według okoliczności nawet do 20 metrów; co zależy od stopnia pochyłości stoku. Rowy te nazwane przez p. Gepperta wsiąkającymi stosownie do ich przeznaczenia, prowadzone być muszą całkiem horyzontalnie, t. j. bez ścieku ku ich końcom oraz mogą one być dowolnie przerywane odpowiednio do terenu i jego własności. Górna krawędź rowu powinna być ile możności spłaszczoną t. j. płytką, nieznacznie wciętą tak, aby była niemal przedłużeniem naturalnej powierzchni stoku. Dolna część ma być mocniej wciętą, szkarpowaną; nadto zaopatrzyć ją należy wałkiem z darni i kamieni. Przez wybranie podobnych rowów podzieli się powierzchnia upłazu na pasy szersze lub węższe, stosownie do mniejszej lub większej spadzistości stoku. Temsamem dzielić się musi i woda nawalna, która z każdego pasa upłazu ścieka do leżącego pod nim rowu, gdzie się zatrzymuje, a następnie wsiąka wolno w ziemię. Każden góral zaopatrzony w zwykłą łatę do poziomowania oraz w motykę i rydel, potrafi sam bez pomocy inżyniera wybrać tego rodzaju rów wsiąkający; również wymiary pojedynczych rowów oraz ich wzajemna odległość pionowa, nie wymagają wyższego uzdolnienia technicznego. Pochyłość stoku i użłobienie, decydują w tej mierze wyłącznie;

są one zaś tak w oczy bijące, że się kaźden do nich łatwo zastosować potrafi.

Na stokach pomiędzy dolinami Oetz a Kùhtey w Tyrolu, z szczytami Wetterkreuz i Acherkogel, gdzie zamierzano już budować tamy w dolinie Oetzu, udało się następnie nakłonić lud do zastosowania rowów wsiąkających, których obawiano się na razie w tem przekonaniu, że mogą raczej zaszkodzić przez wzruszenie gruntu. Jakoż obawa okazała się zupełnie płonną, a rowy wywarły najlepszy skutek; gdyż w ostatniej jesieni tak pamiętnej z powodzi i obsuwisk ziemnych, takowe nie miały tam wcale miejsca.

Profesor Breitenlohner, któren był obecnym przy trzech komisjach w Tyrolu, mających na celu zarządzenie środków ochronnych przeciwko obsuwiskom względnie lawinom ziemnym, wyraża się nader korzystnie o rowach wsiąkających opisując je obszernie w Centralnem czasopiśmie leśnem. Nazywa on je prawdziwym środkiem domowym, który tak łatwo przemawiał do przekonania górali, jak żaden inny. Trafnem jest według naszego przekonania zdanie prof. Breitenlohnera, że rowy te wpłynąć mogą korzystnie na roślinność przez swe peryodyczne nawodnienie, a ich wałki na dolnych krawędziach, nadawałyby się szczególnie do obsadzenia takimi rodzajami drzew lub krzewów, które odpowiadają wzniesieniu i innym własnościom siedliska. Jakoż do tej małej pracy spowodowała nas głównie ta okoliczność, że przy mających się rozpocząć zalesieniach naszych nagich stoków górskich, moglibyśmy spożytkować korzystnie pomysł rowów wsiąkających, które się odznaczają takimi cennymi własnościami, jak powstrzymanie nawalnego spadu wód i dostarczenie dla roślinności wyższego rzędu jednego z najgłówniejszych warunków, t. j. wilgoci.

---