

Massenbewegungen in Niederösterreich – ein Überblick

Wirkl.Hofrat Dr.Peter Gottschling

Die Erfassung und Bearbeitung von Massenbewegungen in NÖ durch den geologischen Landesdienst über einen Zeitraum von mehr als 50 Jahren bietet die Möglichkeit, einen Überblick mit konkreten Zahlen zu geben.

Ausgehend von den in unserem Bundesland vorkommenden Arten der Massenbewegungen und ihrer Häufigkeit wird die Verteilung auf die einzelnen geologischen Einheiten und die Zuordnung zu bestimmten Gesteinstypen und/oder Schichtgliedern ausgewertet. Für jede geologische Einheit wird ein typisches Fallbeispiel erläutert. In der Zusammenfassung werden die Voraussetzungen und Ursachen der Schadensfälle dargestellt und die möglichen Schritte für eine präventive Beurteilung „verdächtiger“ Gebiete diskutiert.

Mit diesem Referat wird an die sehr umfassende Arbeit des ehemaligen Landesgeologen H.SCHWENK angeknüpft, die im Jahrbuch der Geol.Bundesanstalt 1992 publiziert wurde. Diese Arbeit enthält eine ausführliche, boden-felsmechanische Systematik und zahlreiche statistische Auswertungen. Das vorliegende Referat verzichtet auch im Hinblick auf den Zeitrahmen bewusst auf systematische und nomenklatorische Definitionen.

In NÖ treten nach ihrer Häufigkeit folgende Arten von Massenbewegungen auf:

- Rutschungen 90 %
- Muren und Abschwemmungen 6,5 %
- Erdfälle, Setzungen *)
- Steinschläge, Felsstürze, Bergstürze 3,5 %
- Bergzerreissungen *)

*) geringe Anzahl, keine Prozentangaben

Bei der Betrachtung der einzelnen, geologischen Einheiten von Nord nach Süd ergibt sich folgende Verteilung:

Böhmische Masse

Rutschungen 1,5%, Muren/Abschwemm.8%, Steinschl./Felsstürze 52%

In der Böhmischen Masse als nördlichster, geologischer Einheit NÖ's treten der Häufigkeit nach Steinschläge/Felsstürze gefolgt von murenartigen Ab-

schwemmungen und nur wenige Rutschungen auf. Die Steinschläge/Felsstürze ereignen sich jahreszeitlich bedingt im Frühjahr aus den natürlichen und künstlichen Felsböschungen entlang Strassen und Bahnen. Die Voraussetzungen sind die stellenweise tiefgründige Verwitterung der kristallinen Gesteine, die oftmaligen Frost-Tauwechsel oder Starkniederschläge und das im Bezug auf die Schutzobjekte stellenweise „ungünstig“ verlaufende Trennflächengefüge.

Fallbeispiel Bergsturz Isperdorf

Molassezone und Tertiärbecken

Rutschungen 16%, Muren/Abschwemm. 5%

Die südlich anschließende Molassezone und die Tertiärbecken sind trotz der geringen Reliefenergie Bereiche oft tiefgreifender, großer Rutschungen, seltener von Muren und/oder Abschwemmungen. Voraussetzungen dafür sind die vorherrschenden, tonig-schluffigen Sedimente mit ihrer meist mächtigen, lehmigen Verwitterungsüberlagerung und oft tief liegenden Sickerwasserhorizonten. Muren/Abschwemmungen treten bevorzugt in den Löß- und Lehmlagerungen der Tertiärbecken (vor allem Weinviertel) auf.

Fallbeispiel Rutschung Stephanshart

Flyschzone

Rutschungen 42%, Muren/Abschwemm. 20%, Steinschl. /Felsstürze 4,5%

Die Flyschzone ist, wie schon der Name sagt, die Typlokalität für Rutschungen, gefolgt von Muren/Abschwemmungen. Auch hier sind es vor allem die an Tonmergeln reichen Schichtfolgen, die mit ihrer mächtigen Verwitterungsüberlagerung und druckhaften Sickerwasserhorizonten ideale Voraussetzungen bilden.

Fallbeispiel Rutschung Scheibbs

Klippenzonen

Rutschungen 20%, Muren/Abschwemm. 5%

Auch die südlich anschließenden Klippenzonen (Grestener- und Hauptklippenzone) sind trotz ihrer geringen Flächenausdehnung bevorzugte Bereiche für Rutschungen, die ebenfalls in den tonig-mergeligen Gesteinen der Klippenhülle (vor allem Buntmergelserie) und deren Verwitterungsprodukten auftreten.

Fallbeispiel Rutschung Waidhofen/Ybbs

Kalkalpen

Rutschungen 14%, Muren/Abschwemm. 50%, Steinschl./Felsstürze 36%

Im Gegensatz dazu treten in den Kalkalpen weniger Rutschungen aber mehr Muren/Abschwemmungen und wesentlich häufiger Steinschläge/Felsstürze auf. Bei den Rutschungen sind wieder die vorwiegend tonreichen Gesteinsserien wie Werfener-, Lunzer Schichten, Mergel der Unterkreide usw. beteiligt. In ihrem unteren Abschnitt gehen diese Rutschungen sehr oft in murenartige Schutt- und Schlammströme über. Eine bereits mehrmals in NÖ aufgetretene Schadensform sind Rutschungen von mächtigen Hangschuttkörpern die auf tonigen, wasserstauenden Gesteinen bzw. deren Verwitterungsmaterialien auflagen.

Die wesentlich steileren Geländeformen der Kalkalpen bilden natürlich die Voraussetzungen für zahlreiche Steinschlag-Felssturzereignisse, die hier weniger durch tiefgründige Verwitterung als durch intensive, tektonische Beanspruchung der Gesteine begünstigt werden.

Die wenigen, in NÖ bekannten Erdfälle konzentrieren sich auf die Kalkalpen und hier auf die Gips führenden Werfener und Opponitzer Schichten. Die in den vergangenen Jahren immer wieder in den Medien behandelten Erdfälle/Setzungen in Maria Enzersdorf und Gießhübl sind allerdings auf alte Bergbauhöhlräume zurückzuführen.

In den Kalkalpen treten auch die wenigen, in NÖ bekannten Bergzerreissungen auf, wo große, eher starre Karbonatkörper auf weichen Unterlagen abgleiten. Beispiele dafür sind die Westflanke der Reisalpe und der Nordabfall des Ortes Annaberg.

Fallbeispiel Felsstürze Ofenloch

Grauwackenzone

Rutschungen 0,5%

Die Grauwackenzone tritt wahrscheinlich auf Grund ihrer geringen Ausdehnung in NÖ nur mit wenigen Rutschungen in Erscheinung, die jedoch wiederum an Phyllite, Tonschiefer, tonige Sandsteine usw. sowie deren tonreiche Verwitterungsprodukte gebunden sind.

Zentralzone

Rutschungen 6%, Muren/Abschwemm. 12%, Steinschl./Felsstürze 9%

Unter dem Begriff Zentralzone werden die Bereiche Semmering, Wechsel und Bucklige Welt zusammengefaßt. Auch in diesen Regionen sind es die tiefgründig verwitterten Ausgangsgesteine wie Phyllite, Glimmerschiefer, Paragneise aber auch Tonschiefer die vor allem die Voraussetzungen für das Auftreten von Muren und Abschwemmungen, etwas weniger häufig von Rutschungen bilden. Als Bei-

spiel sind die zahlreichen Muren und Rutschungen in der Buckligen Welt durch die Unwetter im August 1999 anzuführen. Auch beim Bau der Südautobahn in dieser Region wurden großräumige Massenbewegungen ausgelöst, an deren Sanierung man stellenweise heute noch arbeitet.

Bedingt durch die Gips führenden Keuperschiefer können im Semmeringgebiet auch Erdfälle und Nachbrüche von Hohlräumen des ehemaligen Gipsbergbaues im Haidbachgraben auftreten. Auch die seit vielen Jahrzehnten bearbeitete Rutschung Bärenwirt an der Semmering-Bundesstrasse spielt sich in diesen Gesteinen ab.

Fallbeispiel Degenhang A 2

Zusammenfassung

Die Ursachen für einen hohen Prozentanteil aller Massenbewegungen in NÖ sind anthropogene Eingriffe in den Untergrund wie Strassen- und Wegebau, Hochbau, Planierungen, Rodungen, Materialentnahmen usw. im Zusammenspiel mit kurzzeitiger, starker Wasserzufuhr durch Regen, Naßschnee oder Hagel. Ein konkreter, auslösender Schwellenwert des Niederschlages für Massenbewegungen wird diskutiert.

Viele Schadensfälle können bei genauer Aufnahme der in den fraglichen Bereichen vorhandenen geologischen, hydrogeologischen und morphologischen Verhältnisse und der oft gegebenen, natürlichen Anzeichen von vorne herein vermieden oder zumindest in ihren Auswirkungen vermindert werden.

Vortragender

Wirkl.Hofrat Dr.Peter Gottschling

Leiter des Geologischen Dienstes d.Amtes der NÖ Landesregierung i.R.

Hauptstraße 17

3001 Mauerbach,

mail: peter.gottschling@plus.at