

Zeitschrift: Berner Geographische Mitteilungen : Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft Bern und Jahresbericht des Geographischen Institutes der Universität Bern

Herausgeber: Geographische Gesellschaft Bern

Band: - (1995)

Artikel: Schlammströme am Pinatubo (Philippinen)

Autor: Zimmermann, Markus / Wiesmann, Urs / Gämperli Krauer, Ursula

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-322385>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 07.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Schlammströme am Pinatubo (Philippinen)

Dr. Markus Zimmermann, Bern, 31.10.1995

Vulkanausbrüche sind hierzulande kaum ein Thema. Doch eine Vulkaneruption wie jene des Pinatubo von 1991, 80 km nördlich von Manila, hat auch globale Dimensionen. Denken wir beispielsweise an die Verwendung von Bimsstein oder an den Umstand, dass sich die Atmosphäre - wenn auch vorübergehend - weltweit um 0,5 °C erwärmt hat. Dr. Markus Zimmermann, ein ausgewiesener Spezialist für Naturgefahren, hielt sich während fast zweier Jahre im Auftrag des Schweizerischen Katastrophenhilfecorps SKH als Berater in technischen und sozioökonomischen Fragen vor Ort auf. Unterstützt durch eindrückliche Videobilder hat er über die unvorstellbare landschaftliche, soziale und politische Tragweite berichtet, die das kaum beachtete Phänomen 'Schlammströme' nach der Haupteruption auf den Philippinen hatte.

Schlammströme gehören zu den sekundären Prozessen eines Vulkanausbruchs und werden auf den Philippinen 'Lahar' genannt. Lahar kommt aus dem Indonesischen. Wie der Begriff treffend umschreibt, handelt es sich dabei um eine Art fließenden Schlammbrei: ein Gemisch aus Wasser, Aschen, Sand und Stein. Wasser und Sand sind anteilmässig so beigemengt, dass die Lahars die Beschaffenheit von leicht mobilisierbarem, schnell fließendem Material ähnlich jenem frischen Betons haben (*Fortbewegungsgeschwindigkeit bis zu 20m/s*). Zur Besonderheit der Schlammströme gehört auch die hohe Materialdichte (*bis zu 2,2t/m³*), die ebenfalls einschneidende Folgen auf die Umwelt hat. Ein sich in Bewegung befindlicher Lahar ist in der Lage, grössere Gesteinsblöcke und Autos, ja gar ganze Brücken fortzureissen.

Bezeichnend ist, dass der eigentliche Ausbruch des Pinatubo am 15. 6. 1991 mit seinem enormen Magmavolumen von 8 km³ umgehend weltweite Medienpräsenz und Unterstützungssolidarität hervorgerufen hat. Doch ist es schwierig, sich vorzustellen, dass die Auswirkungen einer solchen Katastrophe bis weit ins nächste Jahrhundert hineinreichen. Besonders die viele Kilometer weit reichenden Schlammströme (*~20km*) finden im Vergleich zur spektakulären Haupteruption kaum Beachtung. Die internationale Unterstützung zur Bekämpfung der Lahar-Folgen ist gering.

Die pyroklastischen Ablagerungen (*Magma, Asche*) des Pinatubo, der nach rund 500 Jahren ohne grosse Vorankündigung ausgebrochen ist, erreichten einen Umkreis von 7-8 Kilometern. Der

50 bis 200 Meter dicke und kochende Brei deckte ganze Täler zu. Noch heute ist die Erdoberfläche an diesen Stellen heiss (*100-200 °C*). Der Gipfel des Berges wurde gewissermassen weggesprengt und schlagartig um 300 m abgetragen.

Bei sekundären Explosionen gerät oft Wasser in das Eruptionsmaterial, so dass sich Schlammströme bilden. Markus Zimmermann hat sich mit den umfangreichen Folgen dieser Schlammströme befasst. Die Lahars reissen solche Materialmassen mit sich, dass sich Erosionsschluchten von bis zu 100 Metern Tiefe bilden. Andererseits können sie an ihrem Ablagerungsort 40 Meter hohe Hügel zudecken. Die Lahars hatten im Fall des Pinatubo-Ausbruchs spezifische ökonomische und soziale Auswirkungen. Nahezu 1,5 Mio. Menschen leben im Einflussbereich der Lahars. Die Kornkammer der Philippinen (*Reis, Zuckerrohr*) wurde dabei schwer getroffen, indem bis zu 40'000 ha fruchtbaren Landes zugedeckt wurden. Weite Teile der öffentlichen Infrastruktur wurden zerstört. Auch der Streit um die amerikanische 'Clark Air Base', bei dem die philippinische Regierung den Abzug der USA-Truppen forderte, wurde hinfällig - '*Pinatubo has decided*'.

Viele Menschen haben ihr gesamtes - selbstverständlich unversichertes - Hab und Gut verloren. Die Aetas, ein indigener Volksstamm, der von der Jagd lebte, wurde sehr schwer getroffen, seine Lebensbasis vollkommen zerstört. Evakuationszentren, eigentliche Zeltstädte, haben die mittel- und obdachlosen Menschen aufgenommen. Im Mai 1995 fanden Parlamentswahlen statt - die Lahars waren Wahlthema. Ein Teil der Bevölkerung wurde gar militant, weil die Unterstützung unzureichend war. Allein zum Beheben der Schlammstromschäden müssten vom Staat 0,5 Mrd. SFr. freigestellt werden. Und Handeln ist dringlich, auch um Vorkehrungen gegen weitere, noch zu erwartende Schäden zu treffen (*weitere Erosion/Sedimentation*).

Was kann zur Schadensbegrenzung getan werden? Unter extremen und unrealistischen Lösungen (z.B. *Gerinneausbaggerungen bis zu 50 Mio. m³*) ist nun eine machbare gewählt worden. Um den Vulkankegel herum werden mit Sand und Sandsäcken Dämme gebaut. Damit ist das Problem aber noch lange nicht vom Tisch. Unweigerlich ergeben sich Landrechtsprobleme, und die Stabilität der Dämme ist alles andere als garantiert. Die Erosion der bestehenden Lahars schreitet voran. Obschon die grossen 'Kubaturen' bis ins Jahr 2000 unten sein dürften, sedimentiert das Material in immer sensiblere Gebiete wie Fisch- und Shrimps-Zuchten. Das abgelagerte Material wäre zwar potentiell fruchtbar, doch wird es noch lange dauern, bis einer sagt: "*Welcome Lahar*".

Urs Wiesmann u. Ursula Gämperli Krauer