

Michael Groß

## **Lava, Asche, Schwefel, Schlamm: Indonesien und die Vulkane**

Vulkanausbrüche ziehen die unmittelbare Umgebung in Mitleidenschaft. Handelt es sich um gewaltige Ausbrüche, bei denen Partikel über eine Wolkenschicht hinaus in die Stratosphäre geschleudert werden, können weiter entfernte Regionen und sogar ganz andere Weltgegenden betroffen sein. Drastisches Beispiel dafür war der Ausbruch des Tambora am 11.4.1815 auf der indonesischen Insel Sumbawa, der gewaltiger war als der des Krakatau 1883.

„Der Krakatau schleuderte etwa 20 Kubikkilometer Asche bis zu 80 Kilometer empor. Im Umkreis von 150 Kilometern herrschte tagelang fast völlige Dunkelheit. Die Aschewolken umrundeten den Planeten mehrmals. Die Sonneneinstrahlung auf der Erde wurde noch im folgenden Jahr um mehr als 10 Prozent verringert. Fünf Jahre lang wurden auf der ganzen Erde ungewöhnliche gelb-rot-violette Farben bei Sonnenauf- und -untergängen beobachtet./ Der Ausbruch des Tambora war noch wesentlich stärker als der des Krakatau. Er warf die acht- bis zehnfache Menge Asche aus. Im nachfolgenden Jahr wurden sogar Europa und Nordamerika von einem ungewöhnlichen Kälteeinbruch heimgesucht. In den Neuenglandstaaten erfror ein großer Teil der Maisernte in den Monaten Juni, Juli und August. Viele Farmer gerieten in existentielle Not. In Europa verursachte die Kältewelle ebenfalls eine sehr schlechte Ernte. Besonders die Städte waren vom Nahrungsmangel schwer betroffen.“ [E. Grimmel]

1815: das war „der kalte Sommer“ oder „das Jahr ohne Sommer“, 1815/16: das war eine Hungersnot in mehreren Gegenden Europas. „So gab die bayerische Regierung ein Rezept für ein Brot aus, das zu sechs Teilen aus Roggenmehl, zu zwei Teilen aus Kohlrabi und zu weiteren zwei Teilen aus Möhren bestand. In den Berggegenden aß man Silberdisteln und Brennesseln als Salat oder Gemüse; und in der Eifel fand man im Verdauungstrakt von Verstorbenen bei der Leichenöffnung unverdautes Heu und Stroh.“ Schlimm war die Lage in den Kantonen der Schweiz, in die so schnell keine Nahrungsmittel von auswärts geliefert werden konnten. In einer zeitgenössischen Quelle hieß es: „Drei bis vier Haushaltungen mit zahlreichen Kindern leben in einer Stube zusammen gepreßt, in farbenlosen Lumpen, halb nackt, ganz nackt, Tische, Stühle, Bettstätten, Bettzeuge sind schon längst verschwunden. Wurzeln, Kräuter, auch hervorgescharrte Hefe sind ihre Nahrung. Sterbende ermangeln eines Tröpfchens blauer Milch. Alle liegen Sommer und Winter auf dem harten Boden in ihren Fetzen; wer ein Vorrecht durch Alter oder Krankheit hat, auf dem Ofen. Nicht Wenige gleichen aus Gräbern hervorgescharrten Todtengerippen, und der Säugling, dessen sich die Welt freuen sollte, tritt wie eine Leiche aus der Mutter Schoos.“ [M. Vasold]

Es hatte schon seit 1812 kalte und feuchte Sommer gegeben. Die Menschen wussten damals nicht, dass an der Hungersnot 1816 ein Vulkanausbruch 1815 in Indonesien schuld oder zumindest mitschuld war. Als Kuriosum kann vermerkt werden: Vor kurzem wurde die Meinung formuliert, die zwei Monate nach dem Tambora-Ausbruch in Europa auftretenden schweren Regenfälle hätten das Schlachtfeld um Waterloo so aufgeweicht, dass Napoleons Truppen die Schlacht verloren hätten. Waren deren Gegner nicht davon betroffen? Waren im Laufe der Zeiten nicht auch ohne indonesische Vulkanausbrüche schwere Regenfälle in Europa aufgetreten? Waren bei Waterloo nicht politisch-militärische Faktoren ausschlaggebend gewesen?

Naturkatastrophen können durch die Perzeption des Autors oder der Autorin in einzelne literarische

Werke hineinwirken. Klar ist, dass z.B. Voltaires „Candide“ eine Reaktion auf die Folgen des Erdbebens 1755 in Lissabon war. Wie aber ist es mit der Explosion des Tambora, die so viele Menschenopfer forderte und durch die klimatischen Folgen eine Hungersnot in Teilen Europas und Nordamerikas mitverursachte? Sind Werke oder zumindest Passagen einiger Werke der sog. „schwarzen Romantik“ dadurch mitbeeinflusst? Das ist schwer zu beantworten, da auch viele von Menschen selbst verursachte Faktoren (beginnende Industrialisierung, Arbeitslosigkeit, Napoleonische Kriege...), die nichts mit „Nur-Naturkatastrophen“ zu tun hatten, wirksam wurden. Eindeutig ist es aber z.B. bei einem Datum der Literaturgeschichte. Am 1.1.1818 erschien „Frankenstein oder Der moderne Prometheus“ von Mary Wollstonecraft Shelley (1797-1851). Es gab später viele Filmversionen, heute werden Vorahnungen oder Vorbefürchtungen hinsichtlich der Möglichkeiten von Biotechnologie und Genomchirurgie damit in Verbindung gebracht. Auslöser zum Schreiben für die Autorin waren Gespräche 1816 in der Schweiz, an denen sie in diesem Jahr teilnahm, über den kalten, *unheimlichen* Sommer. Deutlich sichtbar wurden die klimatischen Folgen der Tambora-Explosion, „Streifen, Dunstschwaden und glutrote Sonnenuntergänge“, in Bildern von Caspar David Friedrich (1774-1840) und William Turner (1775-1851). [M. Vasold]

Dem Geographen U. Scholz zufolge forderte der Ausbruch des Tambora über 100 000 Todesopfer. Er hat das Leben einer ganzen Anzahl von Menschen mitbeeinflusst – wie auch die von Menschen betriebene Abholzung der Regenwälder in Indonesien (wie in Malaysia, wie in Südamerika...) Auswirkungen für die gesamte Menschheit hat. U. Scholz blickte, was vom Menschen nicht verursachte Katastrophen angeht, auch sehr weit zurück: „Die größte Vulkanexplosion der jüngeren Erdgeschichte fand vor ca. 75 000 Jahren im Norden Sumatras statt, als eine gigantische Eruption einen 25 x 100 km großen Kessel aufriss, der heute mit dem Toba-See gefüllt ist. Rund 800 km<sup>3</sup> Aschenstaub wurden in die Atmosphäre geschleudert und verteilten sich rund um den Globus.[...] Die Verfinsterung der Atmosphäre dürfte über mehrere Jahre zu einem spürbaren weltweiten Temperaturrückgang von bis zu 5°C geführt haben und hat vermutlich die Entstehung der letzten großen Eiszeit entscheidend mit beeinflusst.“

Das indonesische Wort für Lava ist *lahar*. Im KBBI (Großes Wörterbuch des Indonesischen) wird *lahar* als Schlamm und Steine, die aus dem Krater eines Vulkans austreten, bestimmt. Es wird unterschieden zwischen Eruptionslava (*lahar letusan*), heißer Lava (*lahar panas*) und kalter Lava (*lahar dingin*). Für Krater steht das Wort *kawah*, manchmal auch das aus dem Minangkabau stammende Wort *kepundan*. Deutsch *Lava* ist ein Wort, das im 18. Jahrhundert aus dem Italienischen übernommen wurde. Im Fremdwörter-Duden heißt es dazu: „bei Vulkanausbruch aus dem Erdinnern ausgestoßenes geschmolzenes Gestein; durch Gase oft porös aufgetrieben, erstarrt es zu Fladen- oder Block-Lava“. Der Geograph Harald Uhlig erwähnte in seiner Länderkunde Südostasiens, dass das indonesische Wort *lahar* in die internationale Fachsprache übernommen wurde. *Der Lahar* ist eines der wenigen Wörter aus Indonesien, die Eingang in den Fremdwörter-Duden gefunden haben. Es wird als geologischer Terminus für „bei Vulkanausbrüchen austretender Schlammstrom aus Asche und Wasser“ angeführt. *Lahar* gilt dort als Wort aus dem Malaiischen, dem Indonesisch-Deutschen Wörterbuch von Karow/ Hilgers-Hesse zufolge stammt *lahar* aus dem Javanischen, wo es Lava bedeutet. H. Uhlig gebrauchte *Lahar* für „Schlamm- und Aschenmuren“ bzw. „vulkanische Muren“. Bei dt. *die Mur(e)* ging die wortgeschichtliche Entwicklung anscheinend von einem dialektalen Wort für Schuttmasse zur Bedeutung Schlamm- und Schuttstrom im Hochgebirge (in dieser Bedeutung auch *die Rüfe*), so dass für vulkanische Muren eine Spezifizierung durch zusätzliche Ausdrücke oder durch den Kontext erfolgt.

Uhlig ging auf zwei ganz unterschiedliche Seiten von Vulkanausbrüchen in Teilen Indonesiens und der Philippinen ein. „Nicht selten verbinden sich *Vulkanausbrüche* und Starkregen, die von ihrer

kombinierten Wirkung ausgelösten Schlamm-Muren (Lahars) verschütteten Menschen, Dörfer, Reisfelder und Bewässerungsanlagen. Die Nährstoffbegünstigung der vulkanischen Aschenböden zieht – gerade auf den am dichtesten bevölkerten Inseln Indonesiens und der Philippinen – Siedlung und Anbau im besonderen Maße an, zu selten wird aber daran gedacht, daß kaum ein Jahrzehnt ohne Hunderte von Todesopfern durch Lava, Aschenauswürfe [...] und jene Lahars vergeht [...].“ H. Uhlig unterschied zwischen altem und jungem Vulkanismus. „Am stärksten ist die *Gunst der Böden*, häufig mit Gebirgslagen zusammenfallend, in den Gebieten des *jungen Vulkanismus*.[...] Reichtum, Nachhaltigkeit (und bei erneuten Ausbrüchen die Auffrischung) an Nährstoffen gewähren hohe Fruchtbarkeit. Deshalb sind, trotz der Gefahren – besonders der Schlamm- und Aschenmuren der ‚Lahars‘, die Felder und Siedlungen verheeren können – gerade die Hänge der Vulkane und die dazwischen liegenden Talbecken am dichtesten besiedelt. Nur in Ausnahmefällen – z.B. einigen noch bewaldeten vulkanischen Hochflächen Sumatras – schränken *saure*, dacitische oder liparitische Laven und Aschen diese Bodengunst ein.“ H. Uhlig stellte einen Gegensatz zu Bergregionen her, in denen klimatische Trockenheit sich mit armen und steinigten Böden verbindet. Als Beispiel nannte er den nichtvulkanischen Südstreifen Javas, die Region *Gunung Kidul*, die „wegen des extremen Bevölkerungsdrucks“ dennoch besiedelt wurde. „Die in der Trockenzeit völlig brachliegenden, *unbewässerbaren Terrassen* eines auch in der Regenzeit nur bescheidenen *Trockenfeldbaues* (Mais, Cassava, Trockenlandreis, einige Baumkulturen und Bambushaine) zwischen ausgedehntem, steinigem Busch- und Ödland sind Ausdruck der Armut durch extrem abweisende ökologische Bedingungen. Auch weite Areale der *Kleinen Sunda-Inseln* tragen unter ähnlichen Gegebenheiten – außerhalb jungvulkanischer Böden und isolierter, kleiner ‚sawahs‘ – nur extensive *Landwechselwirtschaft*, Sekundärwälder und Dornbusch- oder Grassavannen.“ *Gunung Kidul* wurde in der indonesischen Literatur immer wieder als arme Gegend genannt.

2017 wurde der Blick eine Zeitlang auf den Vulkan *Gunung Agung* auf Bali gelenkt – auch in Deutschland, weil vorübergehend der Flugverkehr von und zu Denpasar eingestellt wurde und Touristen auf der „Ferieninsel“ festsaßen. Der *Gunung Agung* hatte kilometerhohe Rauch- und Aschewolken ausgestoßen. Es schien eventuell ein Ausbruch bevorzustehen, Anwohner wurden evakuiert. Bald konnte aber Entwarnung gegeben werden. In Berichten darüber wurde daran erinnert, dass es 1843 und 1963 zwei große Eruptionen gegeben hatte. Bei dem Ausbruch des *Gunung Agung* 1963 hatte es viele Tote gegeben. In ihrem Erinnerungsbuch „*The Night of Purnama*“ von 1965 schrieb Anna Mathews, die 1963 auf Bali war, über ihre Erlebnisse beim Ausbruch des *Gunung Agung*. Sie erwähnte dabei, dass die Menschen sich fragten, ob auch der benachbarte *Gunung Batur* ausbrechen würde. Dieselbe Frage wurde auch 2017 kurz gestellt. Oft, wenn es um die vielen Vulkane in Indonesien geht, wird daran erinnert, dass Indonesien zu der Region des seismisch aktiven sog. „pazifischen Feuerrings“ gehört.

Es kann erstaunen, dass bei indonesischen Redensarten und Sprichwörtern nicht mehr Bezüge auf Vulkan, Lava, Krater... gegeben sind. Wie in den Literaturen anderer Länder können in Indonesien Wörter für Vulkan und Vulkanausbruch als Bild auch für Menschen und Seelenstimmungen gebraucht werden. Es gibt hier eine Spannweite von trivial bis kunstvoll. Nicht metaphorisch, sondern realistisch angelegt ist die Erzählung „*Am Rand des Kraters*“ von Bakri Siregar. Ein Mann, anscheinend Schriftsteller, ist an den Rand eines Vulkankraters gezogen, begleitet nur von einem Hausangestellten. Die Frau des Mannes wollte nicht in diese „wilde“ Gegend mitkommen. Der Mann betrachtet jeden Tag in Kontemplation den Vulkan und den Kratersee. Nach einigen Jahren kommt seine Frau doch zu ihm auf den Berg. Die beiden haben ein Kind miteinander und sind glücklich. Einen Höhepunkt ihres Glücks stellt es dar, als sie einmal zu dritt mit dem kleinen Jungen

in einem Kahn über den Kratersee fahren. Als der Hausangestellte für ein paar Tage in die Stadt gereist ist, schickt die in der Küche beschäftigte Frau den kleinen Jungen zum Wasserholen. Dieser missversteht das, geht zum Kratersee und ertrinkt. Es kann also auch ein derzeit nicht aktiver Vulkan Menschenopfer fordern. In Bakri Siregars Geschichte werden die Namen *Merapi-Berg*, *Idjen-Wald/-Gebirge*, *Raung-Berg* genannt.

Mehrschichtig behandelt Y.B. Mangunwijaya in dem historischen Roman „Haie, Thunfische, Köderfische“ das Phänomen Vulkane. Er vergleicht den Vulkan auf der Molukkeninsel Ternate und den auf Tidore mit einem gewaltigeren auf einer der Banda-Inseln. Die Vulkane von Ternate und Tidore werden zu den Bewohnern dieser Inseln in Beziehung gesetzt, die, seit längerer Zeit bitter miteinander verfeindet, „wie die Vulkane“ leicht erregbar und zu Leidenschaft entflammbar seien. Mangunwijaya schildert die Zufahrt zu dem beeindruckenden Vulkan auf der Banda-Insel Run, die durch eine Meerenge mit dem Boot nur mit einiger Navigationskunst erreichbar ist. Er erinnert mit knappen, aber farbigen Worten an frühere Vulkanausbrüche. Zusätzlich erwähnt er einen Aberglauben: „Sie erinnerten sich an eine alte, von ihren Vorfahren überlieferte Prophezeiung: Eines Tages werden Menschen mit blonden Haaren, weißer Haut und völlig zugeknöpfter Kleidung kommen, und diese werden die Insel an sich reißen. Und richtig, mein Herr, genau zu dieser Zeit gab es einen gewaltigen Ausbruch des Gunung Api. Schwarzer Rauch ballte sich wild zusammen, sehr hoch hinauf bis zu den Wolken, dann kam heißer Aschenregen herab genau auf das Land, das die VOC rauben wollte.“ Man kann das auch mit einem früheren Glauben auf der Insel Sulawesi vergleichen, dem zufolge Vulkanausbrüche durch Verfehlungen örtlicher Fürsten veranlasst wurden. In dem Roman „Webervögel“ ging Mangunwijaya nebenbei auf einen ganz anderen Aspekt von Vulkanen ein. „Erst nach fünf Jahren kann man auf Erde, die von Lava heimgesucht wurde, wieder Reis pflanzen, wenn es nur Sand-Lava war, nicht Lavaklumpen, die sehr harte Steine werden.“

Vulkan = feuerspeiender Berg = Feuerberg, wie der indonesische Ausdruck *gunung (ber)api* wörtlich übersetzt lautet? Ja, aber das ist bei weitem nicht alles. Da ist die Asche, da sind die nach oben geschleuderten Partikel mit den möglichen Folgen für Wetter und Klima... Da ist das Grollen – der von Franz Wilhelm Junghuhn als so Angst einflößend empfundene *Gunung Raung* hat seinen Namen von einem lautmalenden Wort, das auch für das Brüllen von Tigern und Winseln von Hunden gebraucht werden kann. Und da ist der Schwefel. Indones. *belerang* für Schwefel wird im Großen Wörterbuch des Indonesischen (KBBI) so umschrieben: „etwas Nicht-Metallisches von hellgelber Farbe; wenn es verbrannt wird, leuchtet es rotblau; der Rauch riecht übel; es wird oft gebraucht als Material für Medikamente und für die Industrie; Schwefel gibt es in Gegenden (am Krater) von Vulkanen; Sulfur“. Riecht/ stinkt übel (*berbau busuk*): mit diesem Problem hatten Arbeiter zu tun, die ihr Geld mit Schwefelabbau verdienten. In einer dreiteiligen Reportageserie zu Indonesien wurde 2004 dieses Thema angeschnitten. Die Reporter folgen den Arbeitern, die Schwefel aus dem Krater eines ostjavanischen Vulkans holen: „Vom Plateau des Kawah Ijen markiert eine Spur gelber Tropfen den Weg hinab in den Krater, der im Gestank des Schwefels endet. Eine Decke von weißem Schwefeloxidrauch liegt über dem Kratergrund. Erst wenn ein Windstoß sie für Sekunden zerreißt, kann man ganz unten einen türkisfarbenen See erkennen, und an seinem Ufer einen gelben Haufen, der brennt und lodert./ Wir folgen dem Pfad in den Krater. Es geht über Geröll, gepresste Erde und Stufen aus bröckelndem Fels. Fetzen beißenden Schwefeloxids nebeln uns ein, und wir husten und husten. Mit jedem Schritt wird der giftige Qualm dichter, die Luft heißer und der Atem knapper./ Am Rand des zähflüssigen Schwefels, der aus Rissen im Boden des Vulkankraters quillt, hocken ausgezehnte Männer mit verätzten Gesichtern. Sie zerschlagen Platten aus leuchtendem Gelb. Mit den Schwefelbrocken füllen sie Körbe, von

denen je zwei durch eine Holzstrebe zu einer Art Joch verbunden sind. Die Erde spuckt Rauch.“ Die Arbeit ist gesundheitsschädlich. „Weil sich der Schwefelrauch beim Einatmen in schwefeliche Säure verwandelt und die Lungen zerfrisst. Schutzmasken gibt es nicht in der staatlichen Schwefelmine von Kawah Ijen.“ Die Reporter zitieren einen der „Schwefelmenschen“: „Nach einem Jahr im Schwefel riecht man nichts mehr. Und plötzlich kann man Zucker nicht mehr von Salz unterscheiden.“

Wie bei Vulkanen überhaupt gibt es auch beim Produkt Schwefel zwei oder mehrere Seiten. Da ist der Nutzen des Produkts für den Menschen, da sind die gesundheitlichen Gefahren beim Abbau und der Gestank. Umsonst wurde in traditionellen Vorstellungen Hölle nicht so oft mit Schwefel in Verbindung gebracht. Bemerkenswert ist vielleicht, dass Hans Christian Andersen (1805-1875), Dichter des Märchens „Das Mädchen mit den Schwefelhölzern“, bei einer Reise eigene Erfahrungen mit stinkendem Schwefel gemacht hatte, als er 1834 den Vesuv hinanstieg. Er berichtete von einem neuen Lavastrom, sehr starkem Schwefeldampf und kaum auszuhaltender Hitze; der Vulkankegel selber war für ihn nicht besteigbar. Anders als bei diesem impressionistischen Erlebnis in Italien war es bei dem Naturforscher Franz Wilhelm Junghuhn (1809-1864), der vielfältige Erfahrungen mit Vulkanen in Indonesien sammelte und ausführlich über Vulkane auf Java geschrieben hat. Was er zu den verschiedenen Vulkanen mitzuteilen hatte, ist auch heute noch spannend zu lesen. Junghuhn ging bei seinen Erkundungen mutig und wissbegierig vor. Einmal aber beim Gipfel des Gunung Raung auf 3000 m Höhe wurde es auch ihm mulmig: „Der Kraterboden scheint eine Mittellinie von 470 m zu haben. Ich spüre eine Beklemmung, die an Entsetzen grenzt, besonders als ich merke, dass die Kraterwand aus losen Einzelteilen ohne Zusammenhang besteht.“ Bei anderen Vulkanen notiert er Schwefel, Dämpfe, Gase. Gunung Gede: „Einige Teile der Kraterwand sind schwefel- oder ockergelb, andere rötlich, viele hellgrau gefärbt.“ Tangkuban Prahur: „Das zusammengeflossene Wasser wächst in der Regenzeit an zu kleinen Seen. Erhitzt durch die aufsteigenden Dämpfe und Gase ist das Wasser ständig in kochender Bewegung. Da das Wasser mit vulkanischer Asche vermengt ist, brodelt es in Schlammseen und heißen Morasten, aus denen sich Schwefelgeruch verbreitet.“

Ein besonderes Phänomen ist der Schlammvulkan Lusi auf Java. Er ist eher mit Geysiren als mit Lavavulkanen zu vergleichen. Der Name *Lusi* ist eine Zusammensetzung aus den ersten zwei Lauten je von *lumpur* „Schlamm“ und dem Ortsnamen *Sidoarjo*. In einem Zeitungsartikel 2017 hieß es: „Er brodelt und blubbert, in seinen Spitzenzeiten hätte der Schlammvulkan auf der indonesischen Insel Java täglich 72 olympische Schwimmbecken mit gräulichem Matsch füllen können. Seit elf Jahren ist Lusi kontinuierlich aktiv, seine Umgebung hat er längst mit einer dicken Schicht aus Sedimenten bedeckt. Mit Temperaturen von mehr als 100 Grad Celsius quillt die Masse an die Erdoberfläche und verschlingt ganze Dörfer. Wo früher die Bauern der Stadt Sidoarjo ihre Reisfelder bestellten, köchelt nun ein gigantischer Schlammsee. Er raubte den Einheimischen ihre Existenzgrundlage.“ [J. Ponstingl] Bis Oktober 2017 waren 60 000 Menschen gezwungen, ihre Häuser zu verlassen. Der indonesische Autor Acep Zamzam Noor hat Gedichte über den Tsunami 2006, der Aceh stark in Mitleidenschaft zog, über den beschwerlichen Alltag in Notunterkünften, über internationale, aber auch innerindonesische Hilfsmaßnahmen für Überlebende der Tsunami-Katastrophe geschrieben. In einem anderen Gedicht heißt es: „[...] Meine Lyrik, wie auch die politischen Parteien/ Ist oft faul beim Fragen [...] warum angezündete/ Wälder nie gelöscht werden und heißer Schlamm immer stärker/ Austritt.[...]“ Offensichtlich war mit „heißer Schlamm“ hier Lusi gemeint. Der Kontext zeigt, dass Acep Zamzam Noor den austretenden Schlamm für etwas Negatives hielt. Es klingt an, dass er die Berichterstattung in den indonesischen Medien als zu wenig ausführlich einschätzte.

Was war die Ursache für das viele Jahre andauernde Austreten des Schlammes? Die Eruption begann im Jahr 2006. „Der wirtschaftliche Schaden geht in die Milliarden, und so ist den Beteiligten daran gelegen, einen Verantwortlichen ausfindig zu machen, dem sie ihre Schadenersatzforderungen schicken können. Viele Menschen in der Region beschuldigen den Energiekonzern PT Lapindo Brantas: In unmittelbarer Nähe zu Lusi führte das Unternehmen eine Gasbohrung durch./ Die Bohrung war nur mangelhaft gesichert, in das Bohrloch drang Wasser ein und destabilisierte das Gestein. Der Bohrkopf blieb damals in einer Tiefe von 2800 Metern stecken. Womöglich hat er eine Art Schlammblase angestoßen, oder zumindest den Druck im Untergrund gesteigert. In der Folge konnte sich das Schlammgemisch, so die Theorie eines Geologenteams von der australischen University of Adelaide, einen Weg nach draußen suchen.“ Es gab eine andere Theorie: Zwei Tage vor Beginn der Eruption hatte sich ein Erdbeben der Stärke 6,3 auf der Richter-Skala, 200 km vom heutigen Schlammvulkan entfernt, ereignet. „Ein solcher Erdstoß könnte die Treibstoffleitung von der Magmakammer zum Sediment-Reservoir erst geöffnet haben. Oder er machte einen Weg an die Oberfläche frei und beförderte so das Schlammgemisch ans Tageslicht.“ [J. Ponstingl] Wie öfter in solchen Fällen, wenn bei einer Katastrophe ein Konzern als beteiligt oder nicht beteiligt gilt, ist die Ursache der Katastrophe unter den Experten dann umstritten und wird vielleicht nie geklärt werden.

Geht es nicht um Schlammvulkane, sondern um „Feuerberge“, dann ist vulkanisches Gestein ein weiteres Thema. In unterschiedlichen Kulturen machte man von Obsidian, einem glasigen Ergussgestein, Gebrauch. In Indonesien kann man einen Blick auf den Borobudur in Zentraljava werfen. Zum Bau dieses buddhistischen Heiligtums, auch für die Herstellung von Reliefs wurden Steine verwendet, die von den umgebenden Vulkanen stammten und die man in Feldern und in Flüssen fand. Diese vulkanischen Steine werden als rau und porös beschrieben, als eine Art von Zwischending zwischen Trachyt (porphyrisches Ergussgestein) und Basalt. Noch bis in jüngste Zeit wurden sie auch von Steinhauern, Steinmetzen und Bildhauern genutzt. [Bernet Kempers] Es scheint ambivalent zu sein, wenn für den Bau eines Heiligtums, das Besucher zur Erlangung von Seelenfrieden anhalten sollte, als Material Steine Verwendung fanden, die mit dem Wirken von nicht-alltäglichen Natur-*Gewalten* in Verbindung standen.

Das Stichwort *Basalt* lässt an eine frühere Kontroverse in einem Teil Europas denken. „Die ‚Neptunisten‘ auf der einen Seite behaupteten, daß alle Gesteine während der Schichtenbildung in den Meeren entstanden seien. Die ‚Vulkanisten‘ auf der anderen Seite vertraten die Auffassung, alle Gesteine seien bei Vorgängen wie dem Abkühlen der Lava entstanden. Keine der beiden Parteien kam auf die Idee, daß eine Umwandlung stattgefunden haben könnte, und beide nahmen eine Haltung ein, die wir extrem nennen würden.“ [J. Trefil] Ende 18., Anfang 19. Jahrhundert nahmen einige deutsche Intellektuelle dezidiert für die eine oder andere Partei Stellung. Dazu gehörten der vielseitig interessierte Goethe genauso wie der Weltreisende Georg Forster (1754-1794). Ob diese Kontroverse als Bildungsgut auch in Indonesien rezipiert wurde, ist mir nicht bekannt. Gleichfalls konnte ich hier nicht auf die ganz anders geartete praktisch-reale und eminent wichtige Frage eingehen, inwieweit es in dem Inselstaat Indonesien *am Meeresboden* zu Vulkanausbrüchen kam und kommt.

#### Literatur

Bernet Kempers, A.J. (1988): The Reliefs and the Buddhist Texts. Paper presented to the International Symposium on Chandi Borobudur. Kyoto, September 1980. In: Achadiati Ikram (ed.): Bunga Rampai Bahasa Sastra dan Budaya. O.O.: Intermasa, 277-302.

Grimmel, Eckhard (1993): Kreisläufe und Kreislaufstörungen der Erde. Reinbek: Rowohlt.

Junghuhn, Franz Wilhelm (2002): Blick auf den Gunung Gede, den Tangkuban Perahu und den Gunung

Raung. In: Kita 2/02, 20-24.

KBBI = Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa (1988)(eds.): Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka.

Mangunwijaya, Y.B. (1987): Ikan-ikan Hiu, Ido, Homa. Sebuah Novel Sejarah. Cet. 2. Jakarta: Djambatan.

Mangunwijaya, Y.B. (1988): Burung-burung Manyar. Cet. 5. Jakarta: Djambatan.

Mathews, Anna (2007): Der Heilige Berg bricht aus. In: Lucien Leitess (Hg.): Reise nach Bali. Kulturkompass fürs Handgepäck. Zürich: Unionsverlag, 197-210 [Auszug aus A. Mathews: The Night of Purnama. Übers. v. C. Schopfer].

Noor, Acep Zamzam (2015): Like Death Approaching & Other Poems. English Translations by John H. McGlynn. German Translations by Michael Groß. Jakarta: Lontar-btw.

Ponstingl, Jonathan (2017): Lusi Geheimnis. In: Süddeutsche Zeitung 20.10.2017.

Saller, Walter/ Dagø, Jan (2004): Das Reich auf dem Vulkan. Teil 2 der Indonesien-Serie. In: Geo 6/ 2004, 40-66.

Scholz, Ulrich (2002): Vulkane in Indonesien - Fluch oder Segen? In: Kita 2/02, 8-13.

Siregar, Bakri (2010): Am Rande des Kraters. In: Lucien Leitess (Hg.): Reise nach Indonesien. Geschichten fürs Handgepäck. Zürich: Unionsverlag, 43-45.

Trefil, James (1994): Physik in der Berghütte. Von Gipfeln, Gletschern und Gestein. Reinbek: Rowohlt.

Uhlig, Harald (1988): Südostasien. Fischer Länderkunde. Bd. 3. Frankfurt/ M.: Fischer.

Vasold, Manfred (1994): Der Große Hunger. In: Die Zeit, 25. 3. 1994.