

Tabela 1 - Lista eksplorowanych i zdobytych wulkanów

**GRZEGORZ GAWLIK - Projekt 100 WULKANÓW**  
2006 – do teraz

**Założenia:** eksploracja 100 wulkanów, z których minimum 50 wulkanów musi być aktywna, reszta to wulkany drzemiące (nieaktywne) i wygasłe; wulkany musi cechować duża różnorodność co do położenia geograficznego, wysokości bezwzględnych, położenia klimatycznego oraz różnorodności typów wulkanów; czym wulkan mniej znany, trudniej dostępny i rzadziej odwiedzany przez ludzi, tym lepiej.

LWA\* - liczba zdobytych wulkanów aktywnych

Większość wulkanów zdobyta samotnie, w wielu przypadkach zejście na dno krateru

**CHRONOLOGICZNIE**  
Tabela nr 1

| L<br>P | nazwa  | osiągnięta<br>wysokość | Kraj,<br>kontynent                  | Położenie<br>geograficzne | aktywność                                    | LWA*     | Data<br>zdobycia   |
|--------|--|------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--|----------|--|
| 1      | <b>Khorgo</b> (w tym zejście do krateru)               | ok. 2400m <sup>1</sup> | Mongolia, Azja                      | Góry Khangai              | wygasły <sup>2</sup>                         |          | 09.08. <b>2006</b>   |
| 2      | <b>Elbrus Zachodni</b> <sup>3</sup>                    | 5642m                  | Rosja, Azja <sup>4</sup>            | Kaukaz Centralny          | nieaktywny (drzemiący, uśpiony) <sup>5</sup> |          | 11.08. <b>2007</b>   |
| 3      | <b>Etna (wszystkie kratery szczytowe)</b> <sup>6</sup> | 3331m                  | Włochy, Europa                      | Sycylia                   | aktywny <sup>7</sup>                         | <b>1</b> | 18.11 <b>2009</b> , VI i X <b>2017</b> , XII <b>2018</b> , I i VII <b>2019</b> |
| 4      | <b>Copahue</b>   | 2962m                  | Argentyna /Chile, AmPD <sup>8</sup> | Andy, Patagonia           | aktywny                                      | <b>2</b> | 18.03. <b>2010</b>   |
| 5      | <b>Lascar</b>  | 5633m                  | Chile, AmPD                         | Andy, Altiplano           | aktywny                                      | <b>3</b> | 24.04. <b>2010</b>   |
| 6      | <b>Sairecabur</b>                                      | 6003m                  | Chile/ Boliwia, AmPD                | Andy, Altiplano           | wygasły                                      |          | 26.04. <b>2010</b>   |
| 7      | <b>Licancabur</b>                                      | 5938m                  | Boliwia/ Chile, AmPD                | Andy, Altiplano           | wygasły                                      |          | 28.04. <b>2010</b>   |
| 8      | <b>Ararat</b>  | 5135m                  | Turcja, Azja                        | Wyżyna Armeńska           | nieaktywny                                   |          | 15.09. <b>2012</b>   |
| 9      | <b>Demawend</b> (w tym krater i jego obejście)         | 5634m                  | Iran, Azja                          | Góry Elburs               | nieaktywny                                   |          | 21.09. <b>2012</b>   |
| 10     | <b>Kazbek</b>  | 5033m                  | Gruzja/ Rosja,                      | Kaukaz Centralny/         | nieaktywny                                   |          | 06.10. <b>2012</b> ,   |

|           |   |  |                     |                                      |            |           |   |
|-----------|---|--|---------------------|--------------------------------------|------------|-----------|---|
|           |   |  | Azja <sup>4</sup>   | Wschodni                             |            |           | <b>2018</b>   |
| <b>11</b> | <b>Pinatubo</b>   | 950m <sup>9</sup>  | Filipiny,<br>Azja   | Luzon, część<br>Północna             | aktywny    | <b>4</b>  | 24.07.<br><b>2013</b>                                 |
| <b>12</b> | <b>Bulusan</b>  | 1565m  | Filipiny,<br>Azja   | Luzon, część<br>Południowa           | aktywny    | <b>5</b>  | 31.07.<br><b>2013</b>                                 |
| <b>13</b> | <b>Tambora</b>  | 2850m  | Indonezja,<br>Azja  | Sumbawa                              | aktywny    | <b>6</b>  | 22.08.<br><b>2013</b>                                 |
| <b>14</b> | <b>Rinjani</b>  | 3726m  | Indonezja,<br>Azja  | Lombok                               | aktywny    | <b>7</b>  | 24.08.<br><b>2013</b>                                 |
| <b>15</b> | <b>Ijen</b> (w tym zejście nad kraterowe kwasowe jezioro)                                   | 2400m <sup>10</sup>  | Indonezja,<br>Azja  | Wschodnia<br>Jawa                    | aktywny    | <b>8</b>  | 31.08.<br><b>2013</b>                                 |
| <b>16</b> | <b>Semeru (Mahameru)</b>  | 3676m  | Indonezja,<br>Azja  | Wschodnia<br>Jawa                    | aktywny    | <b>9</b>  | 03.09.<br><b>2013</b>                                 |
| <b>17</b> | <b>Merapi</b>   | 2930m  | Indonezja,<br>Azja  | Jawa<br>Środkowa                     | aktywny    | <b>10</b> | 07.09.<br><b>2013</b>                                 |
| <b>18</b> | <b>Papandayan</b>   | 2665m  | Indonezja,<br>Azja  | Jawa<br>Zachodnia                    | aktywny    | <b>11</b> | 25.09.<br><b>2013</b>                                 |
| <b>19</b> | <b>Anak Krakatau</b> (w tym zejście do krateru)   | ok. 320m   | Indonezja,<br>Azja  | wyspa na<br>cieśninie<br>Sundajskiej | aktywny    | <b>12</b> | 28.09.<br><b>2013</b>                                 |
| <b>20</b> | <b>Lokon Tompaluan</b>  | ok.<br>1300m   | Indonezja,<br>Azja  | Północne<br>Sulawesi                 | aktywny    | <b>13</b> | 29.09<br><b>2013</b>                                  |
| <b>21</b> | <b>Soputan</b>  | 1804m  | Indonezja,<br>Azja  | Północne<br>Sulawesi                 | aktywny    | <b>14</b> | 01.10.<br><b>2013</b>                                 |
| <b>22</b> | <b>Kerinci</b>  | 3805m  | Indonezja,<br>Azja  | Środkowa<br>Sumatra                  | aktywny    | <b>15</b> | 09.10<br><b>2013</b>                                  |
| <b>23</b> | <b>Toba</b><br>(superwulkan z jeziorem w kalderze) <sup>11</sup>                            | ok. 950m   | Indonezja,<br>Azja  | Północna<br>Sumatra                  | nieaktywny |           | 13-14.10<br><b>2013</b>                               |
| <b>24</b> | <b>Reykjanes</b> <sup>12</sup>  | do 230m  | Islandia,<br>Europa | Południowo-<br>Zachodnia<br>Islandia | aktywny    | <b>16</b> | 30.07<br><b>2014</b> ,<br>24.05<br><b>2015</b>        |
| <b>25</b> | <b>Hekla</b>  | 1501m  | Islandia,<br>Europa | Południowa<br>Islandia               | aktywny    | <b>17</b> | 31.07<br><b>2014</b>                                  |
| <b>26</b> | <b>Eldfell</b>  | 200m   | Islandia,<br>Europa | Heimaey<br>(wyspa)                   | aktywny    | <b>18</b> | 01.08<br><b>2014</b>                                  |
| <b>27</b> | <b>Eyjafjallajökull</b> (wierzchołek) oraz <b>Máni i Móði - Fimmvorduhals</b> <sup>13</sup> | ok.1040m (Móði),<br>1075m (Máni)<br>(1),<br>wierzchołek<br>Eyjafjalla- | Islandia,<br>Europa | Południowa<br>Islandia               | aktywny    | <b>19</b> | 02.08<br><b>2014</b> (1),<br>03.06<br><b>2015</b> (2) |

|           |   |                           |  |  |                       |           |   |
|-----------|---|---------------------------|--|--|-----------------------|-----------|---|
|           |   | jokull, ok.<br>1640m (2)  |  |  |                       |           |   |
| <b>28</b> | <b>Laki (1) i Lakagigar (Tjarnargigur i dwa szczelinowe) (2)<sup>14</sup></b>                   | 818m (1),<br>500-600m (2) | Islandia,<br>Europa                        | Południowy<br>Interior                     | aktywny               | <b>20</b> | 04.08<br><b>2014</b>  |
| <b>29</b> | <b>Dwa kratery szczelinowe: Hljóðaklettur (Echo Rocks) i Raudhólar (Red Hills)<sup>15</sup></b> | ok. 100-<br>220m          | Islandia,<br>Europa                        | Islandia<br>Północna                       | wygasłe               |           | 07.08<br><b>2014</b>  |
| <b>30</b> | Wulkan (kaldera z jeziorem) <b>Askja<sup>16</sup> i krater Viti</b>                             | ok. 1050-<br>1150m        | Islandia,<br>Europa                        | Środkowy<br>Interior                       | aktywny               | <b>21</b> | 08.08<br><b>2014</b>  |
| <b>31</b> | Wulkan-kaldera <b>Krafla</b> (system wulkaniczny) z kraterem szczelinowym <b>Leirhnjúkur</b>    | ok.500-<br>650m           | Islandia,<br>Europa                        | Północna<br>Islandia                       | aktywny               | <b>22</b> | 10.08<br><b>2014</b>  |
| <b>32</b> | <b>Ok</b> (tarczowy)  | 1192m                     | Islandia,<br>Europa                        | Zachodni<br>Interior                       | wygasły               |           | 15.08<br><b>2014</b>  |
| <b>33</b> | <b>Nea Kameni</b> (w tym biwak na wyspie)   | 130m                      | Grecja,<br>Europa                          | Wyspa-wulkan<br>koło Santorini,<br>Cyklady | aktywny               | <b>23</b> | 28-29.04<br><b>2015</b>   |
| <b>34</b> | <b>Hvannadalsh-nukur – najwyższy punkt krateru wulkanu Oraefjokull</b>                          | 2119m                     | Islandia,<br>Europa                        | Południowa<br>część<br>Vatnajokull         | aktywny               | <b>24</b> | 27.05<br><b>2015</b>  |
| <b>35</b> | <b>Thrihnúkakigur (Three Peaks Crater)</b>  | 450-600m                  | Islandia,<br>Europa                        | Południowo-<br>zachodnia<br>Islandia       | wygasły <sup>17</sup> |           | 04.06<br><b>2015</b>  |
| <b>36</b> | <b>Villarrica</b>   | 2847m                     | Chile,<br>AmPD <sup>8</sup>                | Patagonia,<br>Andy                         | aktywny               | <b>25</b> | 24.11<br><b>2015</b>  |
| <b>37</b> | <b>Terevaka</b>   | 510m                      | Chile,<br>Oceania                          | Wyspa<br>Wielkanocna,<br>Polinezja         | wygasły               |           | 29.11<br><b>2015</b>  |
| <b>38</b> | <b>Ojos del Salado<sup>18</sup></b> (najwyższy wulkan na Ziemi, w tym nocleg na                 | 6896m                     | Chile i<br>Argentyna,<br>AmPD <sup>8</sup> | Puna de<br>Atacama,<br>Andy                | nieaktywny            |           | 29.12<br><b>2015</b> -<br>wierzchołek<br>chilijski<br>01.01. i<br>03.01 |

|           |  |   |                               |   |                       |           |   |
|-----------|--|---|-------------------------------|---|-----------------------|-----------|---|
|           | 6820m)   |   |                               |   |                       |           | <b>2016</b> -<br>wierzchołek<br>argentyń-<br>ski  |
| <b>39</b> | <b>Llullaillaco</b><br>(najwyższy<br>aktywny<br>wulkan na<br>Ziemi)  | 6755m i<br>poboczny<br>wierzchołek<br>6580m   | Chile/<br>Argentyna,<br>AmPD  | Puna de<br>Atacama,<br>Andy                         | aktywny               | <b>26</b> | 09.01<br><b>2016</b>  |
| <b>40</b> | <b>Pissis</b> (drugi<br>wulkan świata<br>pod<br>względem<br>wysokości)   | 6800m -<br>Pissis 1<br>6799m -<br>Pissis 2<br>(Upame)<br>6795m i<br>6792 m<br>Pissis 3<br>(Ejercito<br>Argentino) | Argentyna,<br>AmPD            | Puna de<br>Atacama,<br>Andy                         | wygasły               |           | 18.01<br><b>2016</b><br><b>Pissis 1</b><br>19.01<br><b>2016</b><br><b>Pissis 2</b><br>i <b>Pissis</b><br><b>3</b> |
| <b>41</b> | <b>Popocatepetl</b>  | 5424m   | Meksyk,<br>AmPN <sup>19</sup> | Kordyliera<br>Wulkaniczna                           | aktywny               | <b>27</b> | 09.02<br><b>2016</b>  |
| <b>42</b> | <b>Pico de<br/>Orizaba</b>   | 5629m   | Meksyk,<br>AmPN               | Kordyliera<br>Wulkaniczna                           | nieaktywny            |           | 11.02<br><b>2016</b> ,<br>04.01<br><b>2020</b>  |
| <b>43</b> | <b>Paricutin</b> (w<br>tym badanie<br>fumarol w<br>kraterze)   | 2800m   | Meksyk,<br>AmPN               | Kordyliera<br>Wulkaniczna                           | aktywny               | <b>28</b> | 17.02<br><b>2016</b>  |
| <b>44</b> | <b>Craters of<br/>the Moon</b>   | ok. 1910-<br>1780m  | USA,<br>AmPN                  | płaskowyż<br>Snake River                            | nieaktywny            |           | 27.02<br><b>2016</b>  |
| <b>45</b> | <b>Yellowstone</b><br><sup>20</sup><br>(superwulkan z<br>licznymi polami<br>geotermalnymi<br>i gejzerami)  | 2530m-<br>1700m   | USA,<br>AmPN                  | Płaskowyż<br>Yellowstone                            | aktywny               | <b>29</b> | 28.02-<br>02.03<br><b>2016</b>  |
| <b>46</b> | <b>Meru</b>  | 4566m   | Tanzania,<br>Afryka           | Region<br>Arusha                                    | aktywny               | <b>30</b> | 25.08<br><b>2016</b> i<br>26.01<br><b>2017</b>  |
| <b>47</b> | <b>Kilimanjaro</b><br>( <b>Kilimandżaro</b> ),<br><b>Kibo</b> , <b>Uhuru</b><br><b>Peak (1)</b> ,<br><b>Kibo Crater</b><br><b>(2)</b> i <b>Reusch</b><br><b>Crater (3)</b> | 5895m (1)<br>5720-<br>5800m (2)<br>5750-<br>5855m (3)   | Tanzania,<br>Afryka           | Region<br>Kilimanjaro,<br>pomiędzy<br>Moshi i Kenią | wygasły <sup>21</sup> |           | 30.08<br><b>2016</b> –<br><b>2019</b><br>(kilka<br>razy)  |
| <b>48</b> | <b>Oi Doinyo<br/>Lengai</b>  | 2954m<br>(aktywny)  | Tanzania,<br>Afryka           | Gregory Rift<br>(Rów Afryki)                        | aktywny               | <b>31</b> | 05.02<br><b>2017</b>  |

|           |   |                            |                |  |         |           |                         |
|-----------|---|----------------------------|----------------|--|---------|-----------|-------------------------|
|           | (wulkan karbonatowy)  | krater 2860m)              |                | Wschodniej) koło jeziora Natron          |         |           |                         |
| <b>49</b> | <b>Stromboli</b> (12h w okolicach otworów erupcyjnych)                      | 920m                       | Włochy, Europa | Wyspy Liparyjskie, Wyspa Stromboli       | aktywny | <b>32</b> | 05-06.10 <b>2017</b>    |
| <b>50</b> | <b>Turrialba</b> (z noclegiem pod szczytem)                                 | 3340m                      | Kostaryka AmPN | Łuk wulkaniczny Ameryki Środkowej (CAVA) | aktywny | <b>33</b> | 20-21.02 <b>2018</b>    |
| <b>51</b> | <b>Poas</b> (4 dni przez dżungłę własną drogą)                              | 2610m (max. wys. do 2708m) | Kostaryka AmPN | CAVA                                     | aktywny | <b>34</b> | 22-25.02 <b>2018</b>    |
| <b>52</b> | <b>Masaya – Santiago</b> (3 wizyty, w tym w oparciu o specjalne pozwolenie) | 600m (max. wys. do 630m)   | Nikaragua AmPN | CAVA                                     | aktywny | <b>35</b> | 28.02-01.03 <b>2018</b> |
| <b>53</b> | <b>Momotombo</b> (w tym wejście na szczyt)                                  | 1312m                      | Nikaragua AmPN | CAVA                                     | aktywny | <b>36</b> | 03.03 <b>2018</b>       |
| <b>54</b> | <b>Telica</b> (w tym wejście na szczyt i obserwacje z kilku stron krateru)  | 1061m                      | Nikaragua AmPN | CAVA                                     | aktywny | <b>37</b> | 04.03 <b>2018</b>       |
| <b>55</b> | <b>San Miguel (Chaparrastique)</b>  | 2122m                      | Salwador, AmPN | CAVA                                     | aktywny | <b>38</b> | 07.03 <b>2018</b>       |
| <b>56</b> | <b>Pacaya</b> (w tym szczyt i otwór lawowy)                                 | 2580m                      | Gwatemala AmPN | CAVA                                     | aktywny | <b>39</b> | 12.03 <b>2018</b>       |
| <b>57</b> | <b>Fuego</b> (ewakuacja z pod krateru na skutek erupcji)                    | 3700m (max. wys. do 3763m) | Gwatemala AmPN | CAVA                                     | aktywny | <b>40</b> | 14.03 <b>2018</b>       |
|           | <b>Stan na 31.01.2020</b>   |                            |                |  |         |           |                         |

<sup>1</sup> – wysokości podane są często wg wskazań GPS-u (z dokładnością do ok. 5m) a nie wg wartości podanych w encyklopediach; wysokości wulkanów aktywnych ulegają często zmianom po kolejnych erupcjach;

<sup>2</sup> – wulkany wygasłe – niekoniecznie muszą być bardzo stare (z ostatnią erupcją wiele tysięcy lat temu), by zostać tak zaklasyfikowane. Przyjmuje się, że gdy pod wulkanem brak już komory magmowej, jego rejon nie wykazuje żadnej aktywności wulkanicznej, to jest to wulkan wygasły; często za wulkan wygasły przyjmuje się taki, który nie wybuchł w ostatnich 10 000lat;

<sup>3</sup> – Niektóre wulkany jak Elbrus, zdobyłem przed rozpoczęciem Projektu 100 wulkanów, traktując je stricte górsko, dlatego te dokonania nie mogły stać się częścią projektu;

<sup>4</sup> – zgodnie z najpowszechniej uznawaną umowną granicą pomiędzy Azją i Europą, wg Międzynarodowej Unii Geograficznej, góry Kaukazu leżą w Azji;

<sup>5</sup> – wulkany drzemiące (nieaktywne, uśpione) są bardzo trudne do sklasyfikowania, stąd traktowanie wulkanu jako drzemiącego (potencjalnie aktywnego) jest umowne. Jest wiele definicji, jedne bazują na dacie ostatniej erupcji, np. jeśli wulkan wybuchł ostatni raz w początkach naszej ery to jest drzemiący, inni twierdzą, że erupcja w ostatnich 10 000 lat uprawnia, by wulkan nazywać drzemiącym. Wg innych definicji, jeżeli wulkan wybuchł kilka tysięcy lat temu, a jest w rejonie aktywnym wulkanicznie, albo jest pod nim płynna komora magmowa, może zostać uznany za drzemiący. Niektóre wulkany aktywne mają bardzo długie, ale dosyć regularne przerwy pomiędzy kolejnymi erupcjami, wybuchają co kilka tysięcy lat, a nawet co kilkaset tysięcy lat (np. Yellowstone). Wulkan drzemiący, gdy przez wiele lat (często tysięcy) nie wykazuje żadnej aktywności trafia do kategorii wulkanów wygasłych, gdy dochodzi do ponownej erupcji, znowu staje się wulkanem aktywnym;

<sup>6</sup> – eksploracja rejonu wszystkich kraterów szczytowych Etny (Southeast 3300m, Northeast 3331m, Central 3314m (Bocca Nuova i Voragine), New Southeast 3300m) oraz kilkadziesiąt innych kraterów i stożków 2935-1500m (np. Monte del Frumento Supino i Barbagallo, M. Silvestri Superiore, La Montagnola, Cisternazza, na linii Osservatorio Etno - Grotta del Gelo, Monte Spagnolo);

<sup>7</sup> – wulkany aktywne – jeżeli wybuchają regularnie w każdym stuleciu (nieraz wielokrotnie) albo wybuchły w przeciągu ostatnich kilkuset lat i pod nimi ciągle są komory magmowe, są w rejonie aktywnym wulkanologicznie, nie ma problemów z uznaniem ich za aktywne. Czym starsza erupcja i brak potwierdzenia nowszej, tym większy problem z uznaniem aktywności wulkanu; inna definicja mówi, że wulkan, których wybuchł w naszej erze można uznać za wulkan aktywny;

<sup>8</sup> – AmPD – Ameryka Południowa;

<sup>9</sup> – wulkan Pinatubo osiąga do 1486m wys., lustro jeziora kraterowego to ok. 908m;

<sup>10</sup> – wulkan Ijen osiąga 2799m wys.;

<sup>11</sup> – Wulkan Toba uważany jest za nieaktywny (uśpiony), ale ze względu na jego bardzo rzadką cykliczność erupcji, nie jest wykluczone, że za kilkadziesiąt albo kilkaset tysięcy lat dojdzie do kolejnej wielkiej erupcji; część naukowców uważa, że Toba jest największym odradzającym się wulkanem na Ziemi, pod nim znajduje się komora płynnej magmy a w pobliżu aktywne wulkany. Ze względu na znikome zjawiska wulkaniczne w ramach samej kaldery, zakwalifikowałem go jako nieaktywny;

<sup>12</sup> – Reykjanes to bardzo rozległy system wulkaniczny (kratery szczelinowe i tarczowe) na półwyspie o tej samej nazwie, eksploracja w kilku miejscach, m.in. w rejonie pola geotermalnego Gunnuhver (Kisilhóll Hill) i elektrowni geotermalnej Svartsengi. Jeden z najbardziej aktywnych sejsmicznie rejonów Islandii;

<sup>13</sup> – w zasadzie stożki wulkaniczne Magni i Módi oraz wierzchołek Eyjafjallajokull można liczyć jako dwa odrębne wulkany systemu wulkanicznego Eyjafjallajokull. Stożki powstały na skutek erupcji w 2010 roku w rejonie przełęczy Fimmvorduhals, oddzielającej wulkan-lodowiec Eyjafjallajokull od

lodowca Myrdalsjokull z wulkanem Katla. Po ustaniu erupcji z Magni i Módi, dużo większa i groźniejsza erupcja rozpoczęła się ze szczytu (krateru) Eyjafjallajokull (także 2010 rok);

<sup>14</sup> – Lakagigar to ok. 130-150 kraterów szczelinowych, część systemu wulkanicznego Grimsvotn, sam wulkan Laki nie jest typowym kraterem szczelinowym i rozdziela Lakagigar na dwie części, podczas słynnej i potężnej erupcji w latach 1783-84 erupcja objęła go w minimalnym stopniu;

<sup>15</sup> – kratery Hljóðaklettar i Rauðhólar z przed 6000-8000 lat to część najdłuższego islandzkiego rowu kraterów szczelinowych – 70km – Sveinar-Randarhólar;

<sup>16</sup> – maksymalna wysokość wulkanu Askja wynosi 1516m;

<sup>17</sup> – przez część naukowców traktowany jako wulkan drzemiący (ostatnia erupcja ok. 2000 lat p.n.e.), niezwykle rzadki przykład krateru, do którego można dostać się na dno (windą - 120m i kolejne metry pieszo), gdyż lawa po erupcji opuściła krater zostawiając pustkę;

<sup>18</sup> – dotarcie do pola geotermalnego z solfatarami (ok. 6460-6500m) i ustalenie, że Ojos nie jest wulkanem aktywnym, tylko co najwyżej drzemiącym (najwyższym aktywnym jest Lulllaillaco), nocleg na 6820m i odnalezienie sześciu najwyżej położonych jeziora na świecie (6350-6510m);

<sup>19</sup> – AmPN – Ameryka Północna;

<sup>20</sup> – na terenie kaldery Yellowstone jest tyle intensywnych oznak aktywności wulkanicznej, że trudno nazwać go uśpionym (nieaktywnym). Supererupcje superwulkanu odbywają się w interwałach czasowych, w miarę przewidywalnych, chociaż sięgających setek tysięcy lat. Ogromna powierzchniowa aktywność Yellowstone różni się diametralnie od superwulkanu Toba, gdzie ta aktywność jest bardzo niewielka. Uzewnętrznia się ona na sąsiadujących z kalderą wulkanach jak Sinabung. Jezioro (kaldera) Toba jest dużo spokojniejszym miejscem, chociaż pod ziemią jest komora płynnej magmy, generuje trzęsienia ziemi, podnoszenie i opadanie dna kaldery a w obrębie kaldery są niewielkie ekshalacje wulkaniczne (solfatary wulkanu Pusubukit (Hill Center, 1971m) - południowy skraj kaldery). Z tych powodów przy superwulkanie Toba użyłem określenia uśpiony, a nie aktywny. Superwulkan Yellowstone zasługuje, by nazywać go aktywnym;

<sup>21</sup> – ostatnia erupcja ok. 150-200 tys. lat temu, przez niektóre źródła traktowany jako uśpiony - wulkan Kibo (Shira i Mawenzi są wygasłe i nie budzi to wątpliwości);