

Aufschluss	50	129-133	6 Abb.	Heidelberg Mai/Juni 1999
------------	----	---------	--------	-----------------------------

Der versteinerte Wald von Unga Island, Alaska

Von Reinhard BALZER, Marburg/Lahn

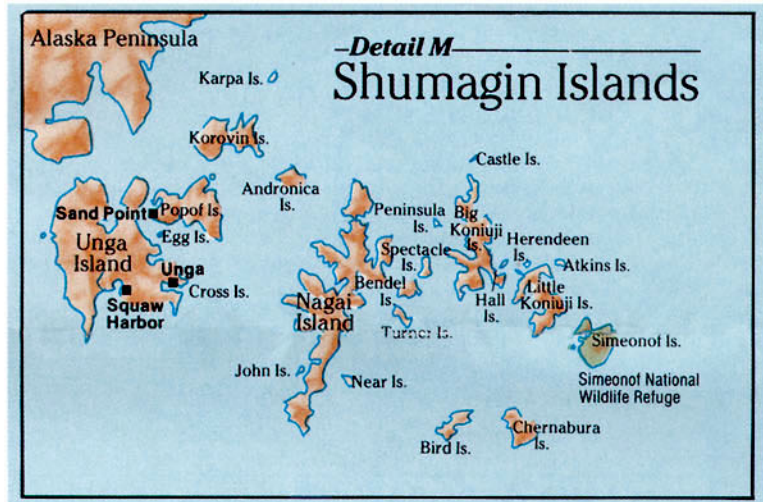
Einleitung

Alaska ist bekannt für interessante und dramatische geologische Formationen, aber es ist weitgehend unbekannt, daß es auf der Alaska-Halbinsel einen versteinerten Wald gibt, der ohne weiteres mit jenen konkurrieren kann, die sich in anderen Staats- und Nationalparks der Vereinigten Staaten befinden.

Im Juli 1970 verfaßte Mr. Gilbert R. EAKINS aus College, Alaska, im Auftrag der Regierung von Alaska einen Bericht an die Naturschutzbehörde in Washington, um zu erreichen, daß das obengenannte Gebiet unter Naturschutz gestellt wird. Hieraus werde ich in der Folge mehrfach zitieren.

Unga Island gehört zu der Gruppe der Shumagin Inseln. Die Shumagin Inselgruppe liegt südöstlich der Alaska-Halbinsel und setzt sich aus 15 größeren sowie zahlreichen kleineren Inseln zusammen. Die Inseln sind vulkanischen Ursprungs und wurden durch die Eiskappe, die sich in der Eiszeit über den Inseln gebildet hatte, geformt. Unga Island ist die größte Insel der Gruppe, ca. 550 km südwestlich von Anchorage und nur 4 Meilen von der Alaska-Halbinsel durch die Unga Strait zwischen Unga Spit und Cape Aliaksin getrennt.

Abb. 1: Die Shumagin Inselgruppe mit Unga Island.



Während der russischen Besetzung entstanden viele Abhängigkeiten auf den meisten Inseln. Kabelaufgang und Kohleabbau brachten auch viele Siedler nach Unga Island. Unga war für ein halbes Jahrhundert der Hauptort der Insel, ist aber später von Sand Point abgelöst worden. Dieser Ort lebt heute hauptsächlich vom Fischfang und der Fischverarbeitung. Die einzigen Dauerbewohner der Insel leben allerdings in dem kleinen Dorf Squaw Harbor in der Baralof Bay.

Versteinertes Holz liegt in großen Mengen an einem vier Meilen langen Küstenstreifen auf der Nordwestseite von Unga Island.

Klima und Vegetation

Die durchschnittliche Regenmenge auf Unga Island liegt bei 1125 bis 1250 Millimeter. Im Winter ist die gesamte Region schneebedeckt, aber schon im Mai schmilzt er in den niedrigeren Lagen. Verschie-

dentlich ist das Wetter im Sommer sehr schön, aber die Gegend ist im allgemeinen bekannt für Dauerregen, Nebel und starke Stürme, so wie sie typisch sind für die Alaska-Halbinsel und die umliegenden Inseln.

Die Durchschnittstemperaturen von Mai bis September liegen bei 12°C. Bäume gibt es nicht.

Allgemeine Geologie

Die Alaska Halbinsel und die in der Nähe liegenden Inseln gehören zu einem Vulkangürtel, der sich 1000 Meilen von der Westseite des Cook Inlet bis an das westliche Ende der Aleuten Inselkette ausdehnt. Die zerklüftete Aleuten-Bergkette mit einer Anzahl von Vulkankegeln, die zwischen 2500 und 3500 Meter über MSL hoch sind, dominiert die Landschaft. Einige Vulkane sind nach wie vor aktiv. Erdbeben sind normal in dieser Region.

Unga Island ist durch vulkanische Aktivitäten entstanden, obgleich es im Augenblick auf dieser Insel keine tätigen Vulkane gibt. Die östliche Hälfte der Insel besteht zum größten Teil aus andesitischen und dazitischen Lavaströmen. Zerbrochene Felsen, entstanden durch explosionsartige Vulkanausbrüche, sind sehr häufig zu finden und enthalten grobe vulkanische Brekzien und feinkörnige Tuffe.

Die westliche Hälfte von Unga Island ist bedeckt von einer mehrere hundert Fuß dicken Schicht aus Steinsedimenten, genannt auch Unga Konglomerate, bekannt auch als Bear Lake Formation. Diese Steine sind jünger als die Lavaschichten und liegen darüber in den unteren Gebieten. Der untere Teil der Unga Konglomerate enthält einige dünne Schichten von weichem Sandsteinkonglomerat, Schiefer und einige dünne Lagen Braunkohle.

Der obere Teil des Unga Konglomerates ist eine dicke Schicht vulkanischer Brekzien, in der auch grobe Bruchstücke vulkanischen Explosionsgesteins enthalten sind. Die Bruchstücke sind fast alle weniger als 15 cm im Durchmesser, die Schicht ist aber mehr als einen Meter mächtig. Die versteinerten Bäume sind in diese Brekzienzone eingebettet. Diese sedimentierten Felsen sind im Miozän entstanden, ca. vor 11 bis 25 Millionen Jahren.

Die Ostseite von Unga Island ist gebirgig. Die höchste Erhebung beträgt 650 Meter. Der westliche Teil ist flacher, und der Nordwesten besteht aus flachen, grasbedeckten Hügeln, weniger als 120 Meter über MSL hoch. Die Topographie der gesamten Inseln ist durch Gletscher entstanden, die während der letzten Eiszeit die Oberfläche bedeckten. Unga Island ist seit dem Pleistozän ca. 30 Meter höher geworden. Die unteren, flacheren Teile der Insel sind alte Seeterrassen.

Ein großer Teil der Küste von Unga Island, besonders entlang der Südostseite, ist steil und zerklüftet. Starke Brandung hat Abbrüche von der Küste, von ca. hundert Meter Höhe verursacht, und man findet häufig Brandungskehlen und Höhlen. Auf der westlichen Seite, dort wo das Unga Konglomerat bis an das Wasser reicht, ist die Küstenformation nicht so zerklüftet. Das erleichtert den Zugang zu dem Gebiet des versteinerten Waldes. In den Klippen entlang der Nordwest-Küste kann man die Schiefer und Sandstein aus dem unteren Teil des Unga-Konglomerates sehen, die unter groben Brekzien liegen, in der die Bäume eingeschlossen sind.

Bergbau in der Vergangenheit

Von 1886 bis ungefähr 1912 wurden in der Nähe der Spitze der Delarof Bay auf der Südseite der Unga Island zwei Goldminen betrieben. Vermutlich haben sie in dieser Zeit ungefähr drei Millionen Dollar eingebracht. Das seit langem verlassene Minengelände Apollo hatte einmal eine Einwohnerzahl von 150. Ruinen einer großen Stampfmühle sind das einzige, was bis heute übrig geblieben ist. In der

Autor zum Artikel



Der versteinerte Wald von Unga Island, Alaska

Reinhard BALZER, geboren am 21. April 1937 in Marburg/Lahn. Erlerner und ausgeführter Beruf: Baustoff-, Fliesen- und Sanitär-Kaufmann. In früher Jugend Interesse für Naturkunde, insbesondere die Geowissenschaften. Nach langer Mineraliensammler-Tätigkeit Spezialisierung in der Gemmologie. Kurse und Prüfung zum Edelsteinkundler bei der Deutschen Gemmologischen Gesellschaft in Idar Oberstein. Seit 15 Jahren Mitglied des Beirates der Deutschen Gemmologischen Gesellschaft. 2. Vorsitzender des Freundeskreises des Mineralogischen Museums der Philipps Universität Marburg.

Nähe des Apollo-Minengeländes, am Eingang der Delarof Bay, sind die Überreste der Ortschaft Unga, die in 1950 313 Einwohner hatte.

Minderwertige Kohle wurde mit Unterbrechungen zwischen 1871 und 1912 an der Westseite der Zachary Bay am nördlichen Ende der Insel gefördert. Die dortige Siedlung nannte man Coal Harbor, aber es ist nichts übrig geblieben.

Veröffentlichungen der Ölindustrie berichteten über Versuchsbohrungen an verschiedenen Stellen entlang der Alaska-Halbinsel. Wenn der augenblickliche Ölboom in Alaska anhält, ist es durchaus möglich, daß das gesamte Gebiet vor der Küste von Cook Inlet bis zu den Shumagin Inseln prospektiert wird.

Der versteinerte Wald

Versteinerte Baumstämme und Stümpfe sind durch die Brandung entlang der Nordwest-Küste von Unga Island auf einer Länge von ungefähr vier Meilen freigelegt worden. Der interessante Küstenstreifen beginnt ungefähr zwei Meilen südlich von Unga Spit und reicht bis zum Bay Point. Das Steilufer ist dort zwischen 20 und 35 Meter hoch. Die Überreste der Bäume sieht man in den Klippen entlang der Küsten am Strand und im überfluteten Küstenstreifen. Man rechnet damit, daß versteinertes Holz an der Küste über 150 ha gleichmäßig verteilt ist. Manche Baumstümpfe stehen noch senkrecht, die Wurzeln sind gut zu erkennen. Es handelt sich aber hier um einen der seltenen versteinerten Wälder, die an dem heutigen Ort senkrecht stehend (autochthen) von Vulkanaten zugedeckt wurden und verkieselten. Die

Abb. 2: Versteinertes Holz am Strand.



Abb. 3: Deutlich erkennt man die Maserung des versteinerten Holzes.



Abb.4: Versteinerter Wurzelstock senkrecht in der von der Brandung ausgespülten Uferböschung.

besten Einzelstücke sind große Stümpfe ungefähr auf der halben Strecke zwischen Unga Spit und Bay Point. Manche haben einen Durchmesser zwischen einem und zweieinhalb Metern. An manchen Stellen entlang der Küste, speziell bei Ebbe, sieht man Dutzende von Teilen fossiler Baumstämme. Den längsten Stamm kann man nur bei Ebbe sehen. Dieser hat einen Durchmesser von drei Meter und eine Länge von 15 Meter. Einschließlich abgebrochener Teile ist dieser Stamm 18 Meter lang.

Die Versteinierung von Bäumen ist noch nicht vollständig erforscht, aber eine Voraussetzung ist, daß die Pflanzen sehr schnell zugedeckt werden müssen, bevor sie verfaulen. Man weiß, daß die Versteinierung ein langsamer Prozeß ist, wobei zirkulierendes, silikathaltiges Grundwasser in das hölzerne Gewebe eindringt und dort SiO_2 ablagert. So werden die nicht verfaulten Strukturen der Pflanzen in SiO_2 eingeschlossen und für lange Zeit erhalten.



Abb.5: Versteinerte Baumstämme am Strand bei Niedrigwasser.

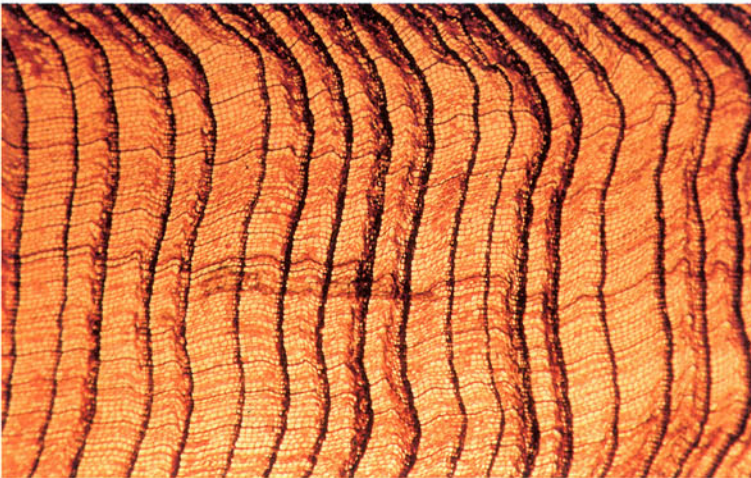


Abb.6: Gut erhaltene Zellstruktur einer Sequoia von Unga Island (Aufnahme nach Dünnschliff).

Der Untergang des ehemaligen Waldes von Unga Island scheint durch plötzliche Ablagerung von vulkanischen Brekzien aus einem Vulkanausbruch in der Nähe eingetreten zu sein. Die Bäume wurden dann durch Silifizierung erhalten. Mit Sicherheit wurden aus dem vulkanischen Gestein Silikate durch fließendes Wasser gelöst und als Chalzedon in die verschütteten Bäume deponiert. Die Originalstruktur des Holzes ist im allgemeinen sehr gut erhalten.

Einige der Bäume, die identifiziert wurden, gehören zu der Familie der Sequoia oder Metasequoia, aber es ist nahezu unmöglich, die zwei nur durch das Holz allein zu unterscheiden. Es wurden keine Blätter oder Zapfen gefunden. Während beide Arten Koniferen sind, wirft die Metasequoia ihre Nadeln im Winter ab, die Sequoia ist immergrün.

Vor einigen Jahren erhielt die Metasequoia eine große Bedeutung, als man sie als lebendes Fossil wiederentdeckte. Dieser Baum, man hatte vorschnell angenommen, er sei vor 20 Millionen Jahren ausgestorben, wurde in einem kleinen Gebiet Szechuans in China wiederentdeckt. 1948 wurde die Wiederentdeckung von CHANEY beschrieben.

Beide Arten waren in früherer Zeit in der nördlichen Hemisphäre weit verbreitet, von den sowohl im Süden als auch im Westen angrenzenden Vereinigten Staaten bis zum Polarkreis. Das Wachstum war offensichtlich auf Täler und mittlere Anhöhen begrenzt. Der miozäne Wald von Unga Island war wahrscheinlich in einer niederen feuchten Gegend, möglicherweise in einer Überschwemmungsniederung, einem bevorzugtem Platz für das Wachstum großer Bäume.

Die Temperaturen waren angenehm, und nur selten fielen sie unter den Gefrierpunkt. Als das Klima trockener und kühler wurde, zog sich die Sequoia nach Süden zurück, nach Oregon, Nord-Kalifornien und Japan, überlebte schließlich aber nur in der neuen Welt. Die Metasequoia war nicht so anpassungsfähig und überlebte nur in einem kleinen Gebiet in Zentralchina.

Der notwendige Schutz

Wenn der Tourismus zunimmt und die Menschen immer weiter entfernte, unberührte Natur suchen, werden auch die bis jetzt ungeplünderten Shumagin Inseln immer beliebter. So ist dann auch der versteinerte Wald von Unga Island nicht mehr tabu, man erreicht ihn einfach mit dem Flugzeug oder mit dem Schiff von dem nahe gelegenen Dorf Sand Point auf der Popof Insel. Sand Point ist ein außergewöhnlich sauberer und farbenfroher Ort, geprägt von Konservenfabriken für Fisch und Krustentiere und einem Hafen für kleinere Schiffe. Besucher können in dieser Gegend außerdem archäologische Stätten und die imponierenden Vulkane und Wasserfälle der Aleuten besichtigen und auf dem Festland ist die Jagd auf Wild möglich.

Der versteinerte Wald von Unga Island muß jetzt geschützt werden, wenn sich auch noch zukünftige Generationen daran erfreuen sollen. Dreimal wurde vor kurzem versucht, große Mengen von versteinertem Holz durch Boote abzutransportieren, um sie in Seattle zu verkaufen. Nur die Bemühungen von Andrew GRONHOLDT aus Sand Point haben diese Aktivitäten begrenzt. Ein anderes Beispiel für übermäßigen Abtransport ereignete sich, als eine Gruppe von Mineraliensammlern 500 Kilo Achate bei einem einzigen Besuch auf eine der Shumagin Inseln brachte. Es wird empfohlen, daß der Staat von Alaska die ausgeprägtesten Teile des versteinerten Waldes als Staatspark oder Wildpark ausweist, damit sich alle daran erfreuen können, bevor alles zerstört ist.

Danksagung

Bedanken möchte ich mich bei Prof. Dr. Arno MÜCKE, Göttingen und Prof. Dr. Dr. H. PÖLLMANN, Halle für Ihre Unterstützung bei der Fertigstellung der Arbeit.

Ein weiterer Dank gilt den Kapitänen der World Discoverer, Herr Karl-Ulrich LAMPE und Herr Oliver KRÜß, die mich bei meiner Arbeit sehr unterstützt haben.

Photos 2–5, Reinhard BALZER.

Photo 6, Prof. Dr. Peter BUCK, Philipps Universität Marburg.

Literatur

Supplement to Alaska Geographie, Vol. 22, Nr. 2 (1995).