

Der Versteinerte Wald von Khorixas (Namibia)

Rainer Albert
Januar 2015



An vielen Orten Namibias finden sich vor allem in unterpermischen Sedimenten Kieselhölzer, vereinzelte Vorkommen aus späteren Erdzeitaltern bis ins Tertiär sind ebenfalls bekannt. Der Versteinerte Wald von Khorixas ist jedoch das mit Abstand größte Vorkommen großer verkieselter Baumstämme im südlichen Afrika, und als solches ein erklärtes Nationales Monument Namibias.

Publiziert auf
Steinkern.de

Anfahrt und Besuchsmodalitäten

Das Petrified Forest National Monument liegt unmittelbar nördlich der C39, 44,5 km westlich von Khorixas in der Verwaltungsregion Kunene. Aus Osten via D2612 von Twyfelfontein kommend erreicht man die Zufahrt nach 29,5 km auf der C39. Koordinaten: 20°26'22.51" S, 14°36'21.87" E. Die Begehung ist nur mit einem offiziell bestellten Führer möglich, der vor Ort bereit steht. Das Gelände ist umzäunt; das Aufsammeln und Mitnehmen von Kieselholzbelegen ist gesetzlich verboten und wird mit Geld- und Haftstrafe geahndet.

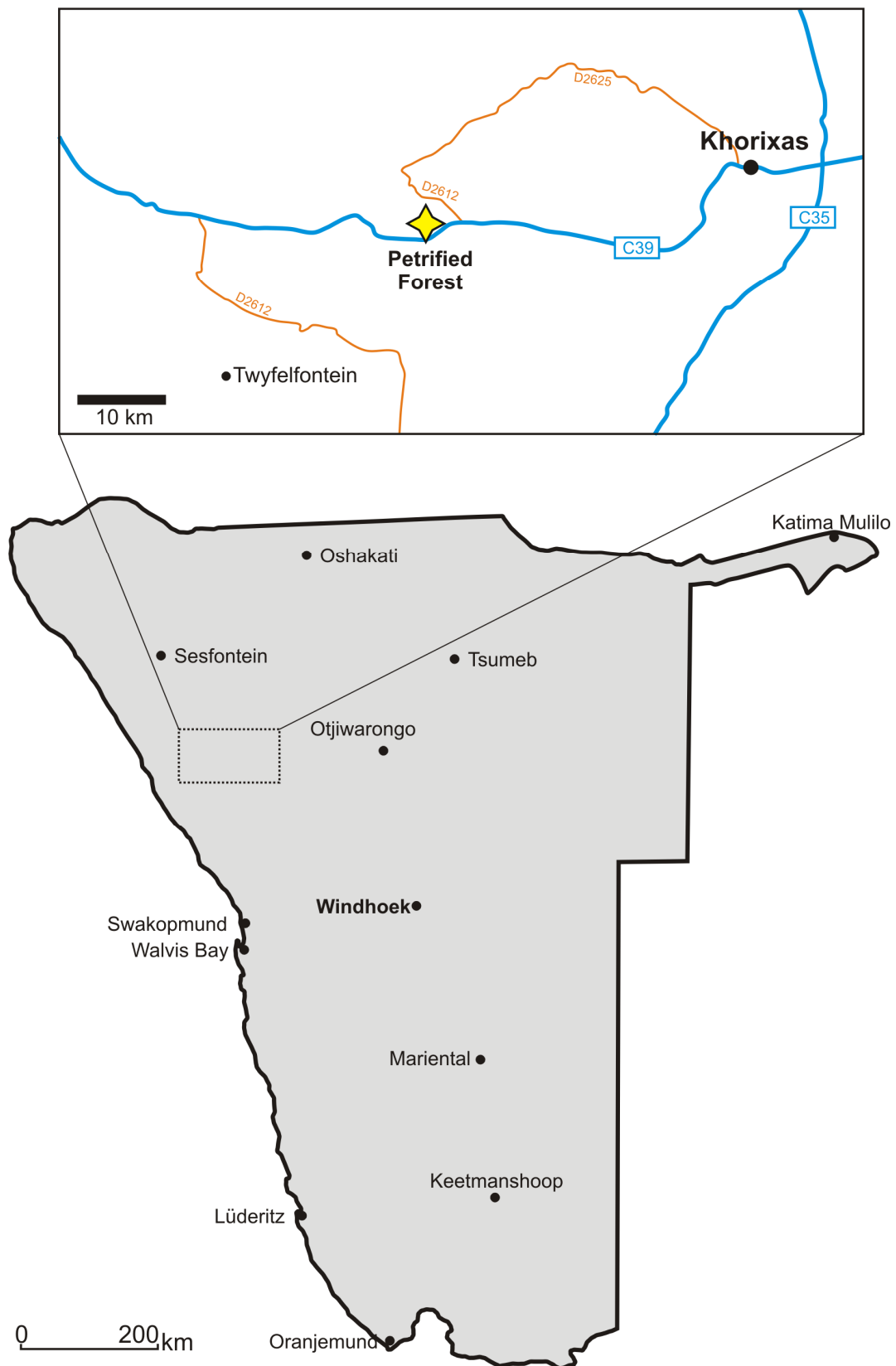


Abb. 1: Lage des Petrified Forest National Monument in Namibia.

Geographische und geologische Situation

Der Aufschluss liegt im Tal des Aba-Huab River. Die Region erhält kaum Niederschläge, das weitgehende Fehlen von Vegetation ermöglicht einen umfassenden Blick auf die geologischen Gegebenheiten. Das Basement wird von verkippten und gefalteten Schiefen der neoproterozoischen Damara-Sequenz gebildet. Dieses ehemalige Faltengebirge ist im weiteren Verlauf des Neoproterozoikums und Altpaläozoikums zu einer Rumpffläche eingeebnet worden. Im Karbon befand sich das südliche Afrika nahe des Südpols und war vollständig vergletschert (Dwyka-Eiszeit). Mit dem allmählichen Drifting Gondwanas Richtung Norden ab dem Oberkarbon setzten sich wärmere Klimabedingungen durch, verbunden mit einer bis in die Kreide anhaltenden, zunächst limnischen, dann terrestrischen Sedimentation im Gebiet des heutigen südlichen Afrikas. Diese als Karoo-Sequenz bezeichnete Abfolge beginnt in der Region Kunene mit Moränenmaterial und Tilliten der Dwyka-Eiszeit, auf die limnische und fluviatile Sedimente des Unterperm (basale Eccagruppe) folgen. Das kühl-gemäßigte Klima mit saisonalen Regenfällen ermöglichte zu dieser Zeit nicht nur das Wachstum von Pflanzen, sondern führte auch zur Entstehung von Fluss- und Seenlandschaften in den Tälern, die von der Dwyka-Eiszeit hinterlassen worden waren.

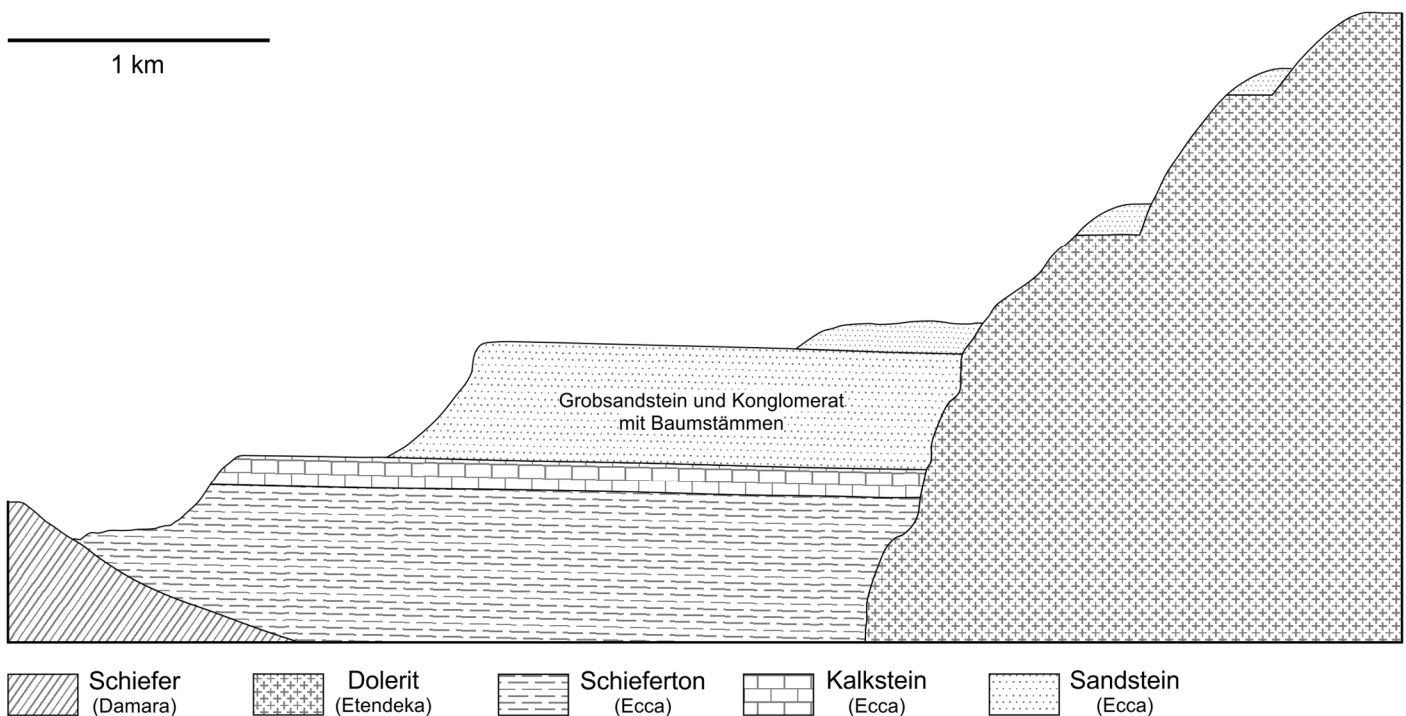


Abb. 2: Schematischer geologischer Nord-Süd-Schnitt durch das Gelände des Petrified Forest, mit horizontalem Maßstab (nach KRÄUSEL, 1956)

Die Stämme des Versteinerten Walds wurden vor ca. 280 Ma in einem solchen, nach Westen orientierten Flusstal abgelagert. Der grobe Sandstein, durchsetzt mit Lagen von fein- und mittelkörnigem Kies, zeugt von der hohen Energie der Strömung, die das Material antransportierte und die Stämme rasch mit Sediment bedeckte, was auch die frühzeitige und umfassende Verkieselung förderte. Es fällt auf, dass sämtliche Stämme weder Wurzelstöcke noch Äste aufweisen – auch das schließt eine Einbettung am Wuchsort der Bäume aus, vielmehr wurden sie durch ein Schichtflutereignis am Fundort zusammengeschwemmt (SCHNEIDER, 2008). Während der Unterkreide, einer tektonisch sehr aktiven Phase, kam es zur Intrusion doleritischer Gänge in die Sedimentgesteine der Region.

Entdeckt wurde das Kieselholzvorkommen im Zuge der Landnahme des Kaokoveld durch weiße Siedler nach 1945 von den beiden Brüdern A. J. und J. H. Oberholzer. Es gehörte zunächst zur Farm Rooiberg 517, bis es am 1. März 1950 durch die südafrikanische Administration zu einem National Monument erklärt wurde. Eine wissenschaftliche Bearbeitung erfolgte erstmals 1951 durch R. RODIN (KRÄUSEL, 1956).



Abb. 3: Blick nach Norden über den fossilführenden Sandsteinkomplex. Der Berg im Hintergrund wird von einer Doleritintrusion gebildet.

Sämtliche Stämme gehören zum Sammeltypus *Dadoxylon arberi*, einem Vertreter der koniferenartigen Cordaitales. Histologische Untersuchungen des Kern- bzw. Markholzes unterschieden sieben verschiedene Pflanzenarten: *Solenoxylon wissi*, *S. kurzi*, *S. oberholzeri*, *Lobatoxylon kaokense*, *Megaporoxylon kaokense*, *Kaokoxyton reuningi* und *K. durum* (KRÄUSEL, 1956). Ausgeprägte, in ihrer Breite variierende Jahresringe weisen auf ein saisonales Klima mit ausgeprägten Schwankungen der Regenmenge hin (SCHNEIDER, 2008).

Das Vorkommen weist zwei besonders große Stämme von bis zu 45 m Länge und 1,2 m Durchmesser auf, darüber hinaus zahlreiche kleinere. Tektonisch bedingt sind die Stämme in maximal 2 m lange Segmente zerbrochen. Mit fortschreitender Verwitterung zerfallen diese in immer kleinere Stücke, die stellenweise in Massen den Boden bedecken.



Abb. 4: Guide vor einem der größten Baumstämme.



Abb. 5: Über 45 m verfolgbare Stamm.



Abb. 6: Konglomeratisches Sediment mit Quarz-Komponenten.



Abb. 7: Kieselholzfragment mit ausgeprägten Wachstumsringen.



Abb. 8: Verkieseltes Stammfragment mit großen Calcitkristallen.



Abb. 9: Stammquerschnitt (Maßstab: 6 cm).



Abb. 10: Stämme *in situ*.



Abb. 11: Fragmente zerfallener Stämme bedecken den Boden.

Der Wald vor lauter Bäumen...

Westlich und östlich des Petrified Forest National Monuments liegen entlang der C39 mehrere private „versteinerte Wälder“ auf Farmland, sie sind ausgeschildert und können ebenfalls im Rahmen geführter Rundgänge besichtigt werden. Anzahl, Größe und Erhaltungszustand der dort vorgefundenen Stämme variieren, sind aber eine informative Ergänzung.



Abb. 12: Hinweisschild auf einen weiteren „versteinerten Wald“ einer nahegelegenen Farm.



Abb. 13: Auf einer Länge von ca. 5 m freiliegender Stamm auf Privatland.

Hinweise für Besucher

Die Eintrittsgebühr beträgt 80 N-\$ p. P. (Stand März 2013). Die Dauer des geführten Rundgangs beträgt ca. eine Stunde.

Wegen der extrem hohen Tagestemperaturen empfiehlt sich ein Besuch am zeitigen Vormittag. In dem exponierten Gelände sollte auf ausreichenden Sonnenschutz geachtet und Trinkwasser mitgeführt werden. Der Botanik-interessierte Besucher trifft auf dem Gelände und in der Umgebung zahlreiche Exemplare der in der Namib endemischen *Welwitschia mirabilis* an.

Literatur

KRÄUSEL, R. (1956): Der „Versteinerte Wald“ im Kaokoveld, Südwest-Afrika. – Senck. leth., **37**: 411-453, Frankfurt am Main.

SCHNEIDER, G. (2008): The Roadside Geology of Namibia. – Sammlung Geologischer Führer, **97**, 294 S., 112 Abb., 1 Tab., Stuttgart (Borntraeger).



Hinweis für Fossiliensammler

Das generelle Ausfuhrverbot für Fossilien aus Namibia ist dringend zu beachten. Eine Sammel- und Ausfuhrgenehmigung muss beim Ministry of Mines & Energy in Windhoek beantragt werden.