PENSOFT

SENCKENBERG
world of biodiversity

Leibniz Association

Das Lausitzer Massiv — ein Bruchstück des cadomischen Orogens

Ein Exkursionsführer durch die Oberlausitz

The Lusatian Massif — fragment of the Cadomian orogen

An excursion guide across the Oberlausitz

Helga Kemnitz[1]

1 *Katharinenholzstr. 33B, 14469 Potsdam*

Corresponding author: Helga Kemnitz (eike-pdm@t-online.de)

Academic editor Jan-Michael Lange | **Received** 24 January 2025 | **Accepted** 30 January 2025 | **Published** 27 February 2025

Citation: Kemnitz H (2025) Das Lausitzer Massiv – ein Bruchstück des cadomischen Orogens. Ein Exkursionsführer durch die Oberlausitz. Geologica Saxonica 71: 1–30. https://doi.org/10.3897/gs.71.e147940

Zusammenfassung

Im Fokus des vorliegenden Exkursionsführers steht die cadomische Entstehungsgeschichte der die Oberlausitz prägenden sedimentären und magmatischen Gesteine. Basis hierfür sind geologische Kartierungsarbeiten in den Verbreitungsgebieten der Grauwacken und ihrer Kontaktsituationen zu granodioritischen Gesteinen sowie ein umfangreiches petrographisches und geochemisches Datenmaterial. Hinzugezogen wurden die zahlreichen verfügbaren Daten zur Geochronologie. Sie bilden den Rahmen einer modernen Darstellung der Geschichte dieses östlichsten Teils des Saxothuringikums – von den Cadomiden bis rezent.

Das Hauptaugenmerk des Exkursionsführers liegt auf der Sedimentationsgeschichte der turbiditischen Grauwacken (Lausitz-Gruppe, Ediacarium) und insbesondere von Lithoklastenanalyse und geochemischer Klassifikation zur Herleitung von tektonischer Liefergebiets- und Sedimentbeckenposition. Die verschiedenen Typen der cadomischen magmatischen Gesteine werden gesondert beschrieben. In weiteren Kapiteln wird auf den tektonischen Bau sowie auf Metamorphosemerkmale der Grauwacken eingegangen. Die Deformation der Grauwacken und die Bildung großräumiger granodioritischer Körper sind das Ergebnis progradierender Subduktion ozeanischer Kruste unter den nördlichen Kontinentalrand Gondwanas.

Die jüngeren, phanerozoischen Etappen magmatischer Aktivitäten werden nur angerissen, so auch die bereits postcadomisch einsetzende Geschichte der Hebungsetappen des Lausitz-Massivs. Ein kurzer Exkurs ins Erzgebirge soll den Blick auf die Komplexität der Basementproblematik schärfen.

Der Exkursionsteil umfasst zehn Exkursionspunkte mit jeweils spezifischen Schwerpunkten, die Einblick in die Entwicklungsabschnitte, bzw. -prozesse der cadomischen Gebirgsbildung, aber auch in die jüngere geologische Entwicklung im Lausitzer Massiv ermöglichen. Alle Aufschlusskoordinaten sind in Dezimalgrad angegeben.

Schlüsselworte

Ediacarium, Deutschland, Granodiorite, Grauwacken, Lithoklastenanalyse

Abstract

The focus of this excursion guide is the Cadomian origin of the sedimentary and igneous rocks that characterise Upper Lusatia. It is based on geological mapping of the distribution of greywacke and its contacts with granodiorite, as well as extensive petrographic and geochemical data. The many available geochronological data have been taken into account. They form the framework for a modern presentation of the history of this easternmost part of Saxothuringia – from the Cadomides to recent times.

Copyright *Helga Kemnitz*. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

The main focus is on the sedimentation history of the turbiditic greywackes (Lausitz Group, Ediacaran) and in particular on detrital component analysis and geochemical classification to derive the tectonic source area and the depositional setting. The different types of Cadomian igneous rocks are described separately. Other chapters discuss the tectonic structure and metamorphic characteristics of the greywackes. Greywacke deformation and the formation of large granodioritic bodies are the result of progressive subduction of oceanic crust beneath the northern continental margin of Gondwana.

The younger, Phanerozoic stages of magmatic activity are only touched upon, as is the post-Cadomian history of the uplift stages of the Lusatian Massif. A short excursion to the Erzgebirge should sharpen our view of the complexity of the basement problem.

The part of the excursion consists of ten stops, each with a specific theme. They provide an insight into the different stages and processes of the Cadomian orogeny and the more recent geological development of the Lusatian Massif. All geographical coordinates are given in decimal degrees (DD).

Keywords

detrital component analysis, Ediacaran, Germany, granodiorites, greywackes

Ich wurde von Fachkollegen freundlicherweise darauf hingewiesen, dass ich in meiner Arbeit „Das Lausitzer Massiv – ein Bruchstück des cadomischen Orogens. Ein Exkursionsführer durch die Oberlausitz“ Formulierungen gebrauchte, die in ihrer inhaltlichen Aussage für die Leser missverständlich sein könnten. Ich folge den Anregungen und veröffentliche meine Arbeit der Einfachheit halber als revidierte Version [https://doi.org/10.3897/gs.71.e166604].

I was kindly informed by colleagues in the field that certain formulations in my publication “Das Lausitzer Massiv – ein Bruchstück des cadomischen Orogens. Ein Exkursionsführer durch die Oberlausitz” may be open to misinterpretation with respect to their intended scientific meaning. I have carefully considered these suggestions and, in the interest of clarity and accessibility, decided to publish a revised version of the work [https://doi.org/10.3897/gs.71.e166604].