



Organisation
der Vereinten Nationen
für Bildung, Wissenschaft
und Kultur



Harz - Braunschweiger
Land - Ostfalen
UNESCO
Global Geopark

GEO PARK

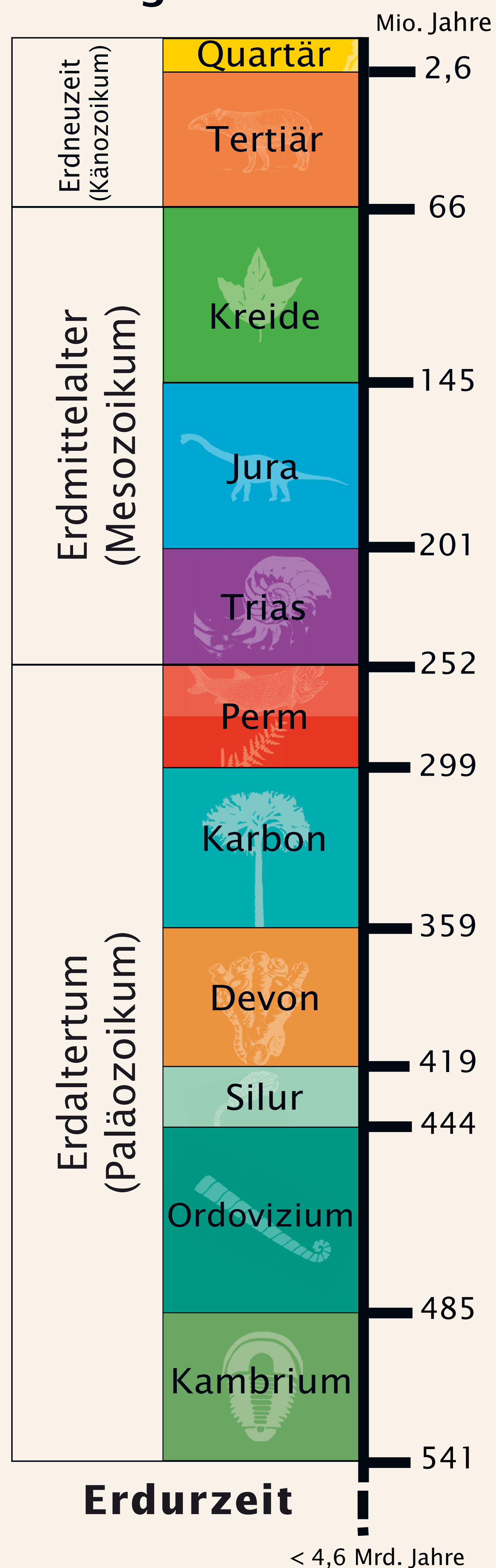
Harz . Braunschweiger Land . Ostfalen



Landmarke 4
Geopunkt 1

Die Geologie des Brockenmassivs

Gegenwart



Der Harz ist ein geologisch junges Mittelgebirge. Es entstand erst in den letzten 30 Mio. Jahren durch die Hebung des Harzblocks um mehrere tausend Meter. Da aber Hebung und Abtragung durch Verwitterung der Gesteine sich immer weitgehend die Waage hielten, war der Harz nie ein Hochgebirge. Durch die tiefgreifende Abtragung sind heute alle Schichten des ehemals flach auflagernden Deckgebirges verschwunden. Im Harz sind deshalb heute die auf einem ehemaligen Meeresboden abgelagerten älteren Sedimentgesteine (Ordoviziums bis Unterkarbons, vor 490 – 325 Millionen Jahre) aufgeschlossen. Am Meeresboden ausgeflossene magmatische Gesteine (Diabase) sind darin eingelagert. Sie wurden im Harz während des Oberkarbons steil aufgerichtet, verfaltet und zerschert.

Vor ca. 295 Mio. Jahren (Unterrotliegend) drangen dann magmatische Tiefengesteine (Brockengranite, Harzburger Gabbro) und zugehörige vulkanische Gesteine (Porphyre, Porphyrite) in die bereits gefalteten Gesteine des Erdaltertums ein.

The Harz Mountains were formed during the last 30 million years as an uplifted crustal block. Deep reaching erosion removed the former deposited cover rocks – so the sedimentary and magmatic rocks of Paleozoic age became exposed at the surface. This outcropping rock pile of Paleozoic became folded and sheared intensely in the Hercynian (Variscan) Orogenesis or in modern sense by plate collisions in the Carboniferous (about. 310 million years ago).

Magmatic melts were generated since the acid crust became stacked and thickened in course of the Variscan plate collisions. Granitic, dioritic and gabbroid melts, generated in the middle and lower crust, invaded 295 million years ago

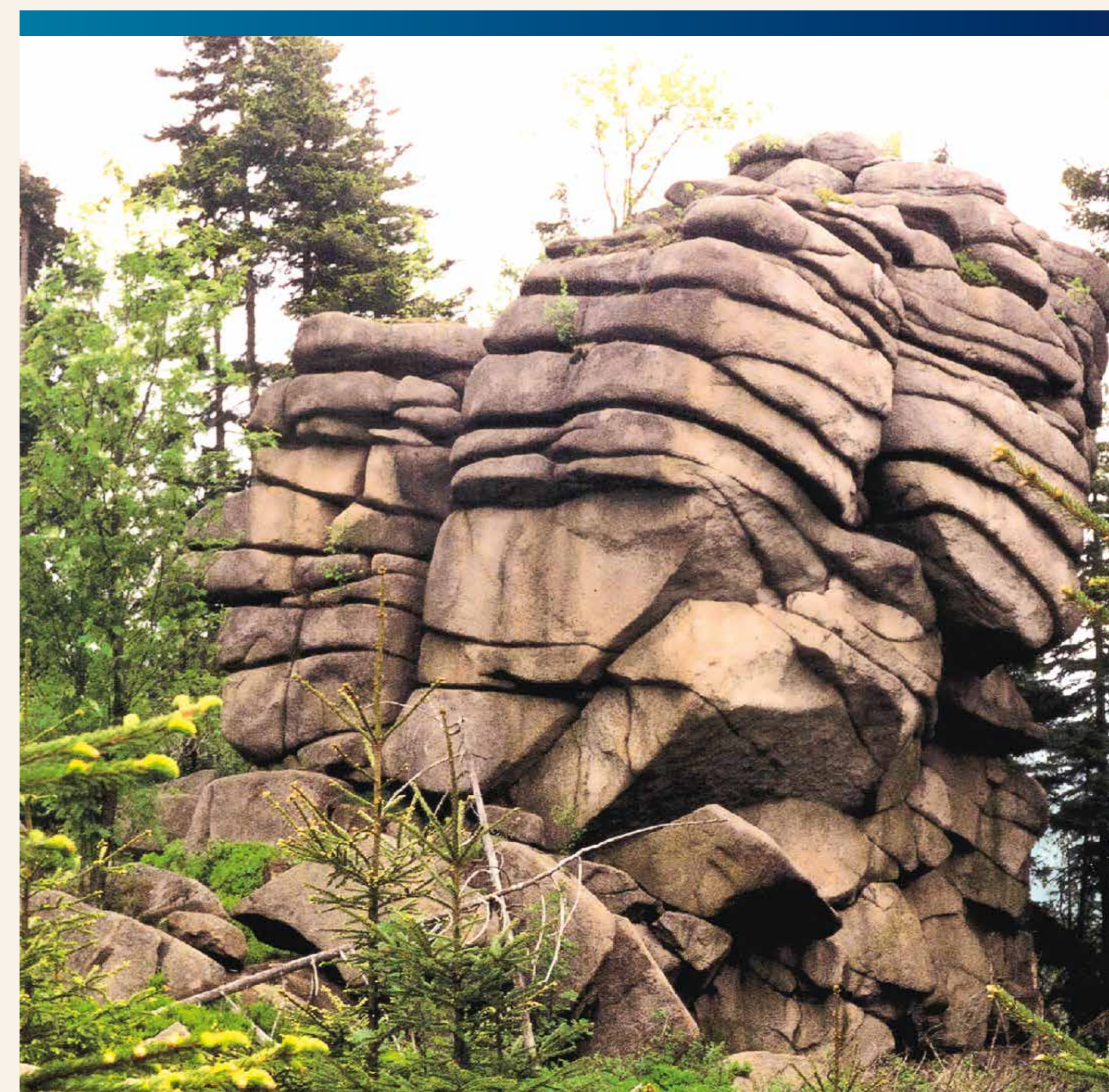
Die Granite, Diorite und Gabbros des Harzes sind also erst am Ende der variszischen Gebirgsbildung entstanden.

Durch die Kollision des Urkontinents Gondwana mit Laurussia hatte sich im Bereich des so genannten variszischen Faltenbogens (in Deutschland u. a. Rheinisches Schiefergebirge und Harz) der Faltenwulst so verdickt, dass oberflächennah gebildete Gesteine in die mittleren und unteren Bereiche der Erdkruste hinab gedrückt wurden und dort aus den Sedimenten durch Aufheizung silikatische Gesteinsschmelzen (Magmen) entstehen konnten. Diese zähflüssigen Magmen konnten allmählich bis in ca. 3 bis 5 km unterhalb der ehemaligen Landoberfläche aufsteigen und bei ca. 750° C als Tiefengesteinskörper (Plutone) erstarren.

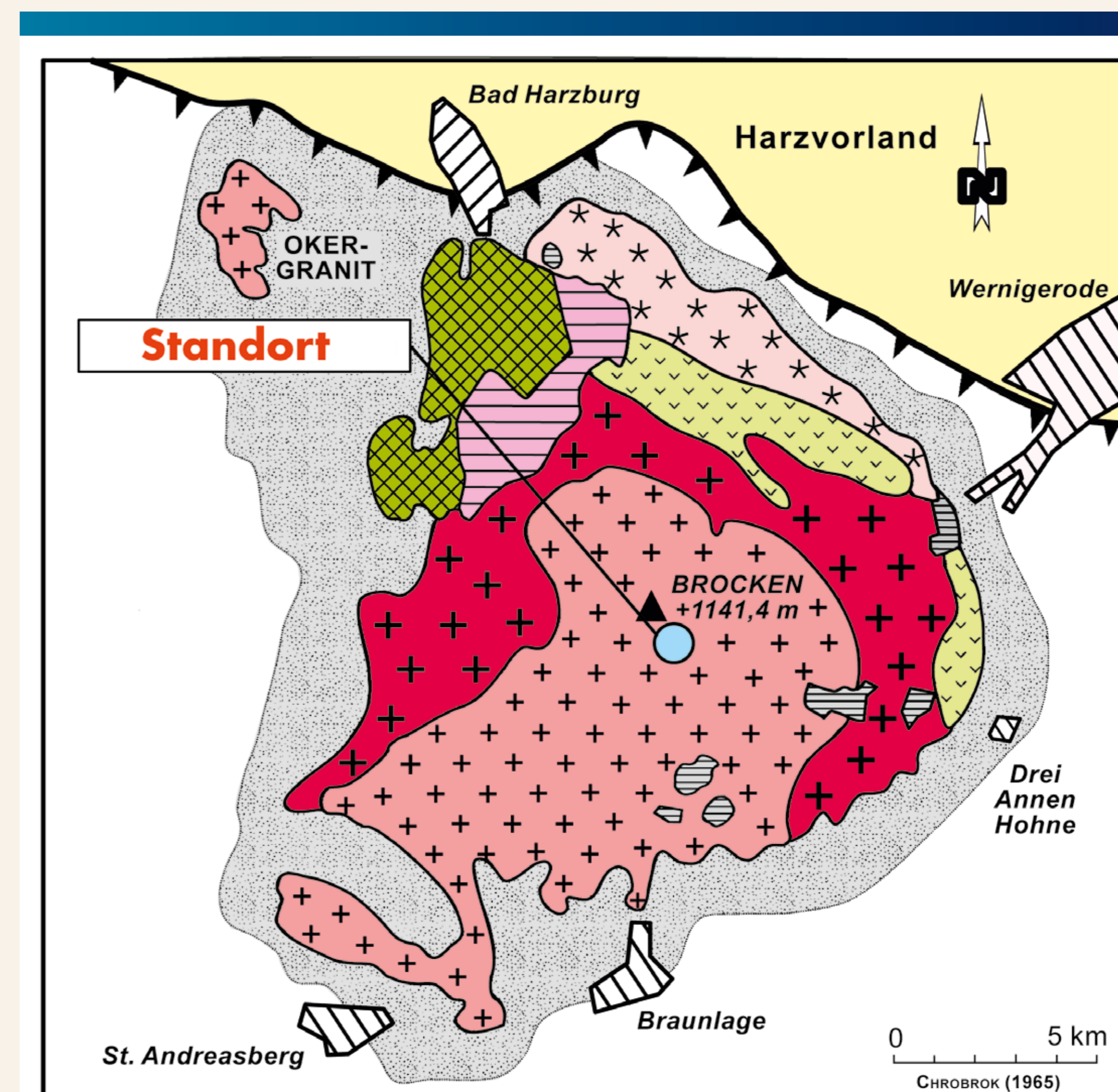
Hier im Brockengebiet sind diese Plutone im Ergebnis der bereits beschriebenen geologisch jungen Abtragung an die Oberfläche gelangt (Brocken und Wurmberg).

to higher crustal levels. In this time three oval shaped magmatic plutons were formed in the area of the Harz Mountains. They penetrated the before folded sediments of Paleozoic and the Ecker gneiss.

In the case of the Brocken massif a sequence of magmatic intrusions formed a slab-shaped body of magmatic rocks (lakkolithe). Magmatic activities started with emplacement of the Harzburg gabbro and dioritic rocks, followed by the intrusion of more acid melts (granites). In the surroundings of the Ecker Reservoir these magmatic rocks are well exposed and intruded the older gneisses and micaschists of the Ecker gneiss complex.



Granitfelsen Ahrensklint bei Schierke. Typisch für Granite ist die „Wollsackverwitterung“. Sie entstand durch die verwitterungsbedingte Abrundung der Kluftkörper des Gesteins.



Geologische Übersicht mit Oker-, Brocken- und Rambergmassiv, Harzburger Gabbro und Eckergneis



Als Träger des UNESCO-Geoparks, in dessen 6.202 km² großem Südteil, stellt sich der in der Welterbestadt Quedlinburg geschäftsansässige Regionalverband Harz der Herausforderung, die komplizierte Erdgeschichte und die Entwicklung der Kulturlandschaft der Harzregion anschaulich und begreifbar zu machen. Er betreibt dazu ein flächendeckendes Netz aus Landmarken und Geopunkten. Landmarken wie der Brocken sind weit hin sichtbare oder besonders bekannte Punkte. Sie geben einem Teilgebiet des UNESCO-Geoparks ihren Namen. Geopunkte sind Fenster in die Erdgeschichte. Der Brocken ist Geopunkt 1 im Gebiet der Landmarke 4 – Brocken. www.harzregion.de oder im Nationalpark-Besucherzentrum Brockenhaus, das zugleich auch Informationszentrum des UNESCO-Geoparks ist.

Text: Dr. Harz, Inesche-Franke & Dr. Klaus Geoghe • Foto & Abbildung: Dr. Harz, Inesche-Franke
Konzeption und Design: Gestaltung: design office • Agentur für Kommunikation GmbH, Bad Harzburg • Druck: Hering Gravuren und Webtechnik, Quedlinburg
©Regionalverband Harz e. V., Quedlinburg 2020. Alle Rechte vorbehalten.