

Kupferschiefer der Liether Kalkgrube mit fossilem, heringsgroßem Fisch "Palaeoniscus freieslebeni" (Alter: 257 Millionen Jahre).



Schichtfolge in der Ostwand: unten Zechsteinkalk, in mittlerer Höhe Kupferschiefer (schwarz), darüber Sand und Sandstein des Rotliegenden. Die Schichtfolge ist überkippt (Jüngeres unter Älterem).



Das 16ha große Naturschutzgebiet Liether Kalkgrube ist ein überregional bedeutendes geologisches Naturdenkmal. Seit 2006 hat es den Rang eines nationalen Geotops. Es liegt im Gebiet der Ortschaft Klein Nordende im Kreis Pinneberg. Vom Eingang führt ein Fußweg abwärts bis zur 20m unter dem Meeresspiegel liegenden Grubensohle. Ein Rundweg mit vier Aussichtspunkten führt außen um die Grube herum.

In der Mitte des 19. Jahrhunderts begann in der Nähe des Flurabschnitts, der heute von der Liether Kalkgrube eingenommen wird, die Gewinnung von rotem Ton zur Ziegelherstellung. Die heute 3m tiefe Liether Kalkgrube entstand durch die 1926 begonnene Gewinnung von Düngekalk. Seit 1991 steht die Liether Kalkgrube unter Naturschutz. Sie ist das einzige Oberflächenkarstkarbonat unter Naturschutz. Sie ist das einzige Oberflächenkarbonatkarbonat, das heute in der Liether Kalkgrube eingenommen wird.

Ehemals Kalkgewinnung, heute geologisches Naturdenkmal



Naturschutzgebiet Liether Kalkgrube



Weitere permische Gesteine der Liether Kalkgrube sind Zechsteinkalk, Sandstein und Tonstein des Rotliegenden sowie Zechsteinschiefer, der im frischen Bruch nach Erdöl riecht. Diese Gesteine der Liether Kalkgrube wurden beim Salzstockaufstieg aus ihrem ursprünglichen Verband in der Tiefe herausgetrennt, abschnittsweise steil aufgerichtet oder überkippt, gefaltet und an Verwerfungen gegeneinander versetzt.

Die Liether Kalkgrube steht im Inneren des Elmsdorfer Salzstocks, dessen elliptischer Oberflächeanschnitt sich von Elmsdorf bis Tornesch erstreckt. Salz fehlt in der Kalkgrube. Der Grund hierfür ist dessen Wasserlöslichkeit. Die „Liether Kalkgrube“, die bis auf kleine Restbestände als Düngekalk abgebaut wurde, ist der Lösungsrückstand von Salz und Gips. Gips als schwerer lösliches Salz-Begleitgestein bildet eine stark verkarstete Felskuppe im Grubenzentrum. Ein zweites, von rotem Feinsandstein und Tonstein überdecktes Gipsvorkommen ragt linksseitig des Abstiegswegs als schroffe Felswand empor.

Im Inneren eines Salzstocks, Gesteine aus dem Erdzeitalter Perm

Felskuppe aus helldunkelgrauem Gipsstein des Zechstein, im Hintergrund die Ostwand. Der Gipsstein ist zerbrechlich. Er darf nicht betreten werden.



Schleswig-Holstein, die sowohl Wüstenablagerungen des Rotliegenden als auch Meeresablagerungen des Zechstein umfasst. Mit Ältern von bis zu ca. 260 Millionen Jahren gehören hierzu die ältesten, in festem Gesteinsverband an der Oberfläche vorkommenden schleswig-holsteinischen Gesteine. Sie sind in einem Salzstock von ca. 5 km Durchmesser aus mehreren Kilometern Tiefe aufgestiegen.

Findlingsgarten

Am Eingangsbereich der Liether Kalkgrube sind 31 Findlinge aufgestellt, die mit eiszeitlichem Inlandeis aus dem Norden nach Südholstein gekommen sind. Die meisten Steine stammen aus Schweden, besonders aus Ostsmåland, einzelne aus Südwestfinland. An einer Auswahl von Findlingen gibt es Tafeln mit Angaben zur jeweiligen Gesteinsart, zum Alter und zur Herkunft. Die Findlinge sind Zeugnisse des Eiszeitalters. Ebenso sind sie mit Gesteinsaltern von bis zu knapp 1,9 Milliarden Jahren uralte Dokumente der geologischen Geschichte Nordeuropas.



Findlingsgarten in der Liether Kalkgrube

Herausgeber:
Kreis Pinneberg, Fachdienst Umwelt, Naturschutzbehörde 04121-4502-0
August 2017 - Auflage, 5.000 Stk.

Für detaillierte Information:
Gemeinschaft zur Erhaltung von Kulturgut in Tornesch von 1985 e.V.
www.lietherkalkgrube.de

Layout, Grafik und Herstellung:
Planungsbüro Mordhorst-Bretschneider GmbH
Kolberger Straße 25, 24589 Nortorf
www.buero-mordhorst.de

Text: R. Vinx (Allgemeines und Geologie)

Titelfoto: Felsen aus permzeitlichen Gesteinen. Die Rotfärbung dokumentiert Wüstenklima vor ca. 260 Millionen Jahren.
Fotos: R. Vinx, H. J. Wohlenberg (Lieth-Serie)



Teil der Lieth-Serie (mit Braunkohleflözen)

ner Zeit, bevor vor ca. 400.000 Jahren erstmals aus dem Norden kommendes Inlandeis Südholstein überdeckte. Pflanzenreste in den Braunkohleflözen dokumentieren von unten nach oben eine sukzessive Abkühlung des Klimas im Zeitraum zwischen ca. 2,1 bis 0,6 Millionen Jahren vor heute.

In der Nordböschung der Liether Kalkgrube ist eine Abfolge aus Sandschichten und Braunkohleflözen angeschnitten, die in die Salzstockoberfläche eingesenkt ist. Es sind Ablagerungen aus dem frühen Eiszeitalter (Lieth-Serie), aus eiszeitlichen Ablagerungen aus dem frühen Eiszeitalter (Lieth-Serie), aus eiszeitlichen Ablagerungen aus dem frühen Eiszeitalter (Lieth-Serie), aus eiszeitlichen Ablagerungen aus dem frühen Eiszeitalter (Lieth-Serie).

Lieth-Serie

Vermengung von Zechstein- und Rotliegend-Schichten als Abbild der Aufstiegsdynamik im Salzstock



Biotop für seltene Arten

In den unberührten Bereichen der Kalkgrube hat sich ein vielfältiges Vegetationsmosaik gebildet. Botanisch besonders wertvoll sind die kalkreichen, trockenen und wechselfeuchten, offenen Böden und Schotterflächen sowie Kalk-Riesel- und Kalk-Quellhänge. Dort hat sich z.T. eine typische Kalksumpflora eingestellt.

Bislang wurden über 220 verschiedene Pflanzenarten gefunden. Von diesen sind mindestens 5 Moose und 9 höhere Pflanzenarten auf der „Roten Liste Schleswig-Holstein“ als gefährdet eingestuft: Sumpferzblatt, Sumpfstendelwurz, Breitblättriges Knabenkraut, Schwarzweide und Tausendgüldenkraut. Die offenen bis stärker verbuschten Rohboden-Flächen in der Grube sind Lebensraum für immer seltener werdende, an Sonderstandorte gebundene Arten. Zu den gefährdeten Tierarten gehören Amphibien wie Kreuz- und Knoblauchkröte, Reptilien wie Zauneidechse und Ringelnatter, wärmeliebende Insekten sowie höhlenbrütende Vögel. Gelegentlich sind auch Graureiher, Eisvogel und Neuntöter zu beobachten.



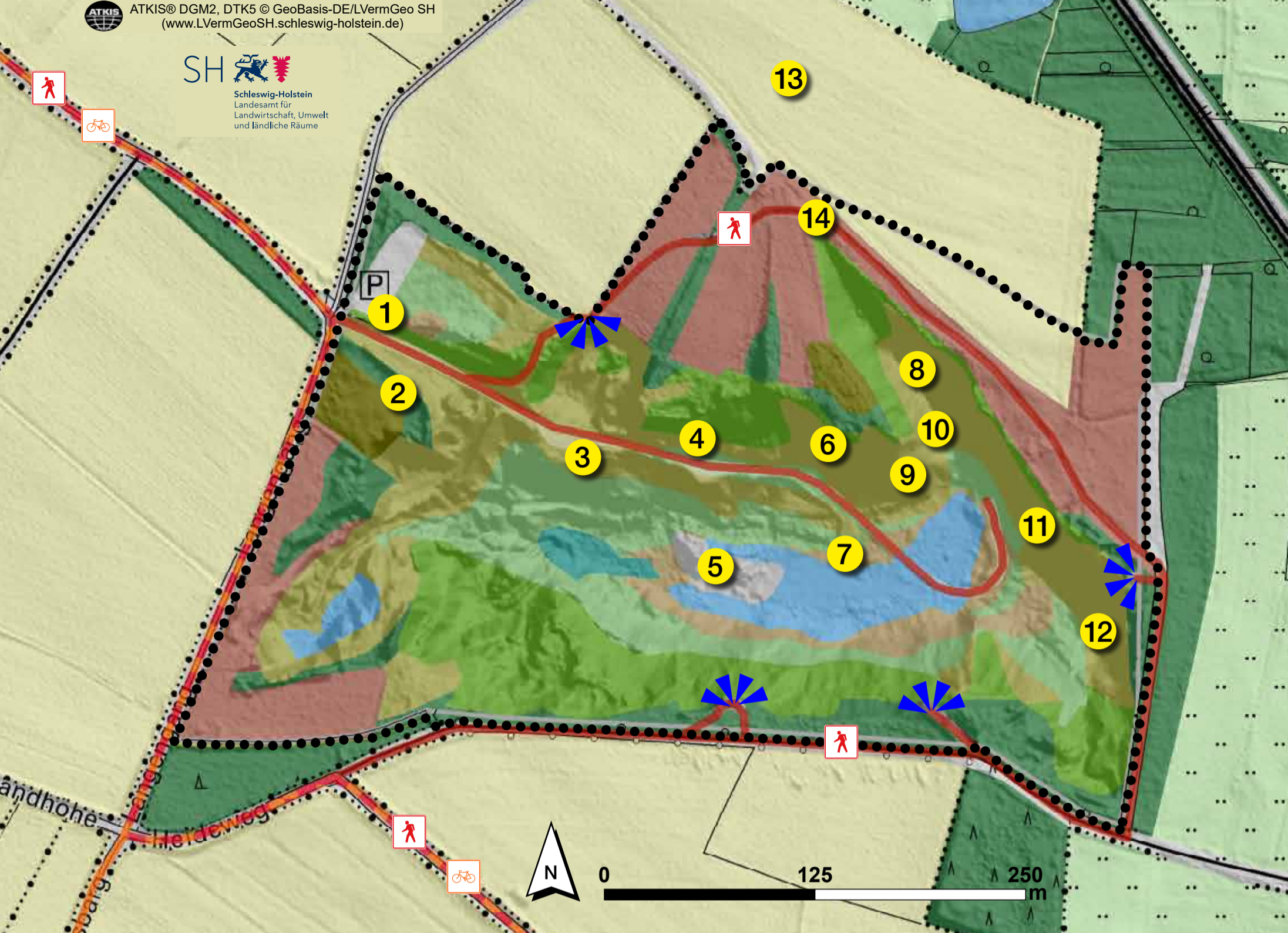
Sumpfstendelwurz



Knabenkraut



Sumpferzblatt



- | | | |
|---------------------|--|--|
| Innerhalb der Grube | | |
| Gipsfelsen | feucht, quelliger Grubenbereich | |
| Gewässer | trockener, bzw. vegetationsloser Grubenbereich | |
| Röhricht | verbuschter, bewaldeter Grubenbereich | |
| Feuchtgebüsch | | |
| Außerhalb der Grube | | |
| Acker | Aussichtspunkt | |
| Grünland | Wanderweg | |
| Brache | Radweg | |
| Wald | Grenze des Naturschutzgebiets | |

Salzstock

Salzstöcke sind beulenförmige, lokale Aufwölbungen von Salzgestein in Umgebungen aus gewöhnlichen Gesteinen. Sie entstehen durch Aufstieg von Salz aus der Tiefe. Salzgestein kann aufsteigen, weil es eine geringere Dichte (spezifisches Gewicht) als andere Gesteine hat und weil es plastisch verformbar ist. Ausgelöst wird der Salzaufstieg dadurch, dass es von Gesteinen höherer Dichte überlagert wird, die großflächig in die Salzschiefer einsinken. Das hierbei in der Tiefe verdrängte Salzgestein weicht dort nach oben aus, wo der Überlastdruck geringfügig kleiner ist. Aus zunächst flachen Aufwölbungen (Salzkissen) können sich steil aufragende Salzstöcke entwickeln. Im Niederelbegebiet enthalten Zechstein und Rotliegend Salz.

Lage des Kartenausschnittes



- 1 große Übersichtstafel
- 2 Findlingsgarten
- 3 „Offenes Klassenzimmer“
- 4 Lieth-Serie (frühes Eiszeitalter)
- 5 Gipsfelsen
- 6 roter Felsen (Gips unter Tonstein)
- 7 Orchideenwiese
- 8 „Canyon“
- 9 Salzaufstiegstektonik
- 10 Stinkschiefer
- 11 Ostwand (u. a. Kupferschiefer)
- 12 senkrecht aufgerichtete Schichten
- 13 historische Tiefbohrung (ungefähr)
- 14 Erinnerungsstein (Tiefbohrung 1872 bis 1878)

Die Punkte 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 und 13 dürfen nicht betreten werden. Sie sind vom Weg aus beobachtbar.

Profilschnitt (nicht überhöht) durch einen Teil Südholsteins mit den Salzstöcken Elmshorn und Quickborn. Das Salz ist in den Schichtfolgen des Zechstein und des Oberen Rotliegend enthalten. (Zeichnungsvorlage aus "fossilien, journal für erdgeschichte" 3/2015, Quelle & Meyer Verlag)

