JERNHATTEN
Bitte parken Sie auf dem Parkplatz zwischen Havmølleåen und Jernhatten.
GPS: 56°14’40.49”N, 10°46’48.66”Ø

STUBBE SEE
Bitte parken Sie auf dem Parkplatz bei Møllebækvej in Gravlev. Markierter Wanderweg zum Stubbe See Vogelreservat mit Zugang zum Seeufer.
GPS: 56°16’22.40”N, 10°43’43.53”Ø

HASSENSØR
Bitte parken Sie auf dem Parkplatz an der Schleuse bei Øer Maritime Ferieby. Von hier Wanderweg am Strand entlang.
GPS: 56° 9’11.66”N, 10°41’3.38”Ø

EBELTOFT FÄHREHAFEN
Bitte parken Sie auf dem Parkplatz westlich des Fährhafens.
GPS: 56° 9’41.16”N, 10°39’36.75”Ø

STRANDKÆR
Bitte parken Sie auf dem Parkplatz am Øvre Strandkær Besucherzentrum. Toilette.
GPS: 56°13’36.17”N, 10°34’18.19”Ø

ÅRHUS PLANTAGE
Bitte parken Sie auf dem Parkplatz bei Agri Bavnehøj. Toilette. Von hier entlang Agri Bavnehøjvej Richtung Osten.
GPS: 56°13’43.28”N, 10°31’50.49”Ø

STABELHØJENE, AGRI BAVNEHØJ UND TREHØJE
Bitte parken Sie auf den Parkplätzen bei
Stabelhøjene, GPS: 56°14’11.09”N, 10°31’31.81”Ø
Agri Bavnehøj, GPS: 56°13’43.28”N, 10°31’50.49”Ø
Trehøje, GPS: 56°12’17.49”N, 10°31’56.36”Ø

FUGLSØ STRAND
Bitte parken Sie auf dem Parkplatz bei Fuglsø Strand. Toilette.
GPS: 56°10’56.58”N, 10°32’29.64”Ø

TINGHULEN
Bitte parken Sie auf dem Parkplatz zwischen Tinghulen und Helligkilde.
GPS: 56°12’55.47”N, 10°31’45.85”Ø

HESTEHAVEWALD UND KALØ
Bitte parken Sie auf dem Parkplatz bei Slotskroen. Toilette auf der Rückseite von Slotskroen.
GPS: 56°16’59.94”N, 10°28’48.68”Ø

AUFENTHALT UND VERKEHR:

Bitte beachten Sie, dass der Nationalpark Mols Bjerge aus privaten und öffentlichen Gebieten besteht, mit verschiedenen Aufenthalts- und Verkehrsregeln. Sie sind willkommen, aber dürfen sich nicht überall in der Landschaft aufhalten.

Die Regeln für Verkehr und Aufenthalt sind:

ÖFFENTLICHE GEBIETE
- **Aufenthalt und Verkehr ist 24 Stunden am Tag zugelassen.**

PRIVATE GEBIETE
VON 6 UHR MORGENS BIS SONNENUNTERGANG:
- **Aufenthalt und Verkehr zu Fuß und mit dem Fahrrad ist auf Wegen und deutlichen Fußwegen zugelassen**
- **Verkehr mit dem Mountainbike ist nur zugelassen, wenn Verkehr mit dem gewöhnlichen Fahrrad möglich ist**
- **Aufenthalt und Verkehr zu Fuß ist auf freiem Gelände, das als Natur liegt, zugelassen**
- **Verkehr und Aufenthalt ist nicht auf angebautem Gelände mit Gras, Getreide, Mais etc. sowie auf gepflügtem oder geeggtem Gelände zugelassen**
- **Verkehr und Aufenthalt auf eingezäuntem Gelände ist als Ausgangspunkt nicht zugelassen. Wenn die Tür offen steht, oder wenn der Zaun mit Pforten ausgestattet ist, ist Verkehr und Aufenthalt zugelassen.**
- **Aufenthalt und Verkehr zu Fuß ist am Strand zugelassen**

Haben Sie Zweifel, bleiben Sie bitte nur auf den Wegen und deutlichen Fußwegen. Eine freundliche Anfrage an den Landbesitzer wird oft zum Erfolg führen

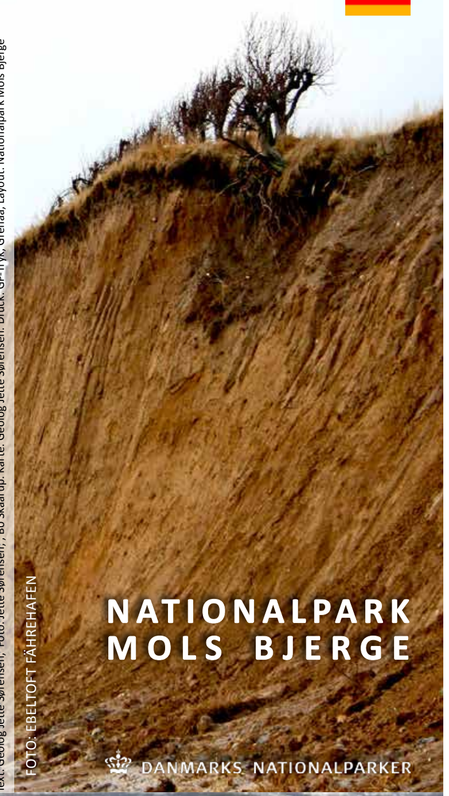
Nehmen Sie Rücksicht auf die privaten Landbesitzer. Rücksichtsvoller Verkehr ist im Interesse aller – auch der Natur!

Nationalpark Mols Bjerge
Sekretariat, Jagtslottet,
Grenåvej 12
8410 Rønde
www.nationalparkmolsbjerge.dk

Text: Geolog Jette Sørensen, Foto: Jette Sørensen, , Bo Skaarup. Karte: Geolog Jette Sørensen. Druck: GP-Tryk, Grenaa, Layout: Nationalpark Mols Bjerge

FOTO: EBELTOFT FÄHREHAFEN

AUSFLUGSZIELE DER GEOLOGIE



NATIONALPARK MOLS BJERGE

DANMARKS NATIONALPARKER

FOTO: HJELM

Nationalpark Mols Bjerge

Der Nationalpark Mols Bjerge umfasst ein Gebiet von 180 km² und enthält große Wälder, Heide- und Weidefeld sowie Seen und Küsten-und Meeresgebiete.

Das Gebiet erstreckt sich von der Küste des Kattegats im Osten zu den Kalkwäldern im Westen, von den Buchten im Süden, über die großartige Moränenlandschaft der Mols Bjerge zu den Eiszeitgebieten im Norden. Zum Nationalpark gehören auch die Stadt Ebeltoft, Dörfer und Sommerhausgebiete.

Im letzten Teil der letzten Eiszeit, die Weichsel Eiszeit, gelang der Hauptvorstoß aus dem Nordosten ganz bis zur Hauptlandhaltstlinie im zentralen Jütland. Als das Eis wieder verschwand, stand der Eisrand vor ca. 20.000 Jahren über Helgenæs, Mols Bjerge und das Gebiet um Rønde herum, und in einer Reihe von Neuvorstößen wurden Randmoränen aus dem Material zusammen geschoben, vom Eis mitgebracht und vom Material aus dem Untergrund erodiert. Das Eis verschwand wieder aus Jütland, aber vor etwa 18.000 Jahren drangte es sich wieder in die Gegend hervor, diesmal aus dem Südosten (der jungbaltische Vorstoß) und erreichte das südliche Jütland. Entlang des Eisrandes wurden die Hügel, die dabei entstanden, zusammengeschoben und die großen Randmoränen bei Ebeltoft und kalø Vig erlangten ihre jetzige Form.

Sie sind herzlich willkommen! Besuchen Sie auch die Internetseite www.nationalparkmolsbjerge.dk wo Sie einen Link zu den übrigen Nationalparks des Landes finden.

Das Ziel des Nationalparks ist die Natur, Kulturstätten, sowie die geologischen Eigenarten zu erhalten, stärken und entwickeln und Besucher gute Freiluftmöglichkeiten und Informationen über das Gebiet zu bieten.

Die Leitblöcke unter Sand und Kies begraben, und es dauerte viele tausende Jahre bevor es geschmolzen war. Die Löcher, indem das Eis lag, wurden zu Senkungen, die wir heute als Toteisseen kennen.

In der Steinzeit vor etwa 8000 Jahren lag der Meeresspiegel etwa 3-4 Meter über dem, was wir heute kennen, und das südliche Jütland sah anders aus, mit Förden und Einbuchtungen, die sich weit ins Land erstreckten.

Die landanhebung nach dem Eis fürhte allerdings dazu, dass der Meeresspiegel nach und nach wieder gefallen ist, zur jetzigen Küstenlinie. Heute sieht man deshalb die ehemaligen Küstenstreckeen aus dem Steinzeitmeer im Landesinneren und ein flaches, marines Vorland davor.

Ein Nationalpark, von Eis und Wasser geformt

In der Quartärzeit, die Periode der letzten 2,5 Millionen von Jahren, haben Klimaveränderungen einen Wechsel zwischen Kalte Eiszeiten und warme Mitteleiszeiten verursacht. Während den Eiszeiten wuchsen die Gletscher im skandinavischen Hochland und breiteten sich über die niedrigeleegenen Gebiete, darunter auch Dänemark. Jede Eisug formte die Landschaft neu, aber ohne die vorherige Landschaft völlig zu zerstören.

Am Boden des Eises lagerte sich Moränenton, eine Mischung aus Ton, Sand, Kies und Steinen und auf dem Schmelzwasserebene vor dem Eis lagerte sich Sand und Kies vom Schmelzwasser. Das Eis hat viel vom Material aus dem Norden, Nordosten, Osten und Südosten Dänemarks hierher transportiert und hat außerdem örtliches Material mitgebracht und gelagert. Die Steine am Strand erzählen daher eine interessante Geschichte über die Bewegungen der Eises: Kinnediabas, Rhombeporphyre und Larvikit kommen aus den Gebieten nördlich und nordöstlich von Dänemark, die roten Ostseequartzporphyre mit Sandstein kommen aus den östlichen und südöstlichen Gegenden, während Feuerstein und kalk örtlich auf Jütsland vorhanden war, wo der kalk hoch liegt. Als das Eis zu schmelzen anfing, wurden große Eisblöcke unter Sand und Kies begraben, und es dauerte viele tausende Jahre bevor es geschmolzen war. Die Löcher, indem das Eis lag, wurden zu Senkungen, die wir heute als Toteisseen kennen.

In der Steinzeit vor etwa 8000 Jahren lag der Meeresspiegel etwa 3-4 Meter über dem, was wir heute kennen, und das südliche Jütland sah anders aus, mit Förden und Einbuchtungen, die sich weit ins Land erstreckten.

Die landanhebung nach dem Eis fürhte allerdings dazu, dass der Meeresspiegel nach und nach wieder gefallen ist, zur jetzigen Küstenlinie. Heute sieht man deshalb die ehemaligen Küstenstreckeen aus dem Steinzeitmeer im Landesinneren und ein flaches, marines Vorland davor.

In Mols Bjerge wurden vor 3-4000 Jahren eine Reihe von Bronzezeithügel an den höchsten Stellen in der Landschaft gebaut. Stabelhøjene erheben sich bis auf 133 – 135 m, Agri Bavnehøj auf 137 m und Trehøje auf 127 m über dem Meeresspiegel und von allen Hügeln hat man einen beeindruckenden Blick über die Landschaft und Meer des Nationalparks. Von Stabelhøjene hat man auch einen einmaligen Blick auf Kalø Vig und die Randmoräne, die sie umgibt.
Von Agri Bavnehøj schaut man nach Süden über eine stark hügelige Landschaft aus der letzten Eiszeit und nach Norden auf die Nadelbaumplantagen auf der sandigen und nahrungsarmen Tirstrup Hedeslette, wo das Schmelzwasser der Eiszeit große Mengen Sand und Kies lagerte. Von Trehøje sieht man von Aarhus bis Ebeltoft, mit einem beeindruckenden Blick auf die 3 Einbuchtungen Kalø Vig, Begtrup Vig und Ebeltoft Vig, sowie entlang der Ostküste Jütlands.

Hestehavewald und die kleine Halbinsel, auf der Kalø Burgruine liegt, ist ein Teil der Moränenlandschaft, die am Fuße der großen Randmoränenhügeln um Kalø Vig herum hinterlassen wurde, als das Eis vom jungbaltischen Eisvorstoß schmolz. Die Moränenerde entstand unter dem Eis und besteht aus einer Mischung von kalkhaltigem Ton, Sand, Kies und Steinen. Die Mullerde, die in der Moränenerde entsteht, ist meist nahrungsreich. Deshalb findet man die beste Ackererde im Nationalpark Mols Bjerge bei Kalø Vig. Der höchste Punkt im Hestehavewald ist Galgebakken, der sich 34 Meter über dem Meeresspiegel erhebt. Von hier wird es flacher zum Kalø Vig hin, und wird von bewachsenen Küstenstrecken aus der Steinzeit abgegrenzt. An der Wasserkante findet man viele größere Steine, die aus der Erosion der früheren Küstenstrecken aus Moränenerde stammen. Die Strandwiesen und niedrigen Gebiete um Kalø Burgruine herum entstanden, als der Meeresspiegel langsam auf das jetzige Niveau fiel.
Tinghulen ist eine der größten Toteisseen im Nationalpark

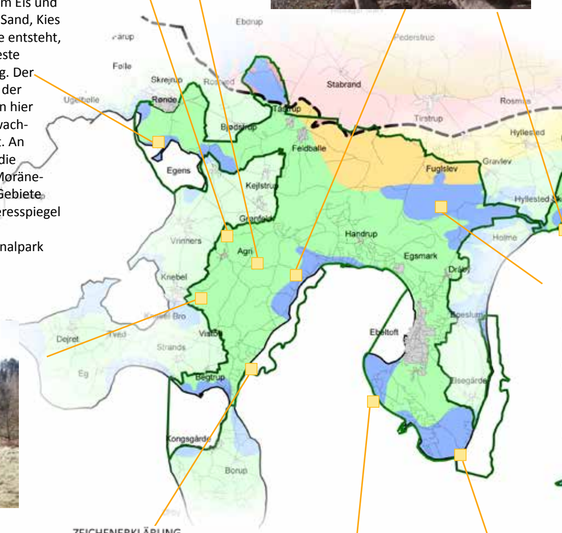
Mols Bjerge ohne Wasser. Es ist ein ehemaliger Thingplatz der 3 Gemeinden, die sich im Toteissee treffen. Die Größe von Tinghulen ist für Besucher überwältigend, und es ist ein beliebter Ausflugsort, vor allem für Kinder, die es lustig finden, an den steilen Hängen hoch und runter zu laufen.

Entlang Fulgsø Strand sieht man eine Reihe von Küstenklippen, die bis vor einigen Jahren aufgrund der Meereserosion völlige entblößt waren. Die Klippen sind jetzt zugewachsen und nur die Steine am Strand bezeugen die Erosion. An einer der Steine, die in der Wasserkante liegen, findet man Scheuerstreifen von der Zeit, als der Stein vom Eis über andere Steine geschleppt wurde. Am Strand findet man außerdem die Leitblöcke Kinnediabas, Rhombephyre und Larvikit, sowie die roten Ostseequartzporphyre und Sandstein.
In der Nähe des Parkplatzes bei Fuglsø Strand läuft oft Wasser über die Straße. Das Wasser stammt aus einer kleinen Quelle auf dem Feld. Eine solche Quelle entsteht, wenn Wasser aus höheren Sandschichten im Hügel durch die Seite des Hügels drängen. In Mols Bjerge sieht man oft solche Quellen und viele davon wurde früher als Heilig bezeichnet.

Aarhus Plantage hat sich in den letzten Jahren sehr verändert, weil viele der Nadelbäume gefällt wurden, damit die markanten Formen der Toteisseen wieder in der Landschaft ersichtlich sind. Entlang des Weges von Strandkær Richtung Agri passiert man mehrere imposante Toteisseen, in denen stagniertes Eis begraben war und langsam schmolz. Die Landschaft ist auch von schönen Tälern geprägt, die in Verbindung mit dem Abschmelzen des Eises vom Schmelzwasser erodierten. Einige der Toteisseen sind heute als Seen und Moorlöcher zu sehen.

Das Gebiet um Strandkær ist nicht nur Zugangsweg zum Mols Bjerge, sondern auch ein geologisch interessanter Ort. Die Landschaft vom Küstenweg zu den Bergen, bildet einen deutlichen Übergang von flachem, marinem Vorland, nach dem höchsten Stand des Meeresspiegels in der Steinzeit gebildet, zu den Resten der alten Küstenklippen. Hier, wo das Meer auf die Berge trifft, wechselt der Boden zwischen nahrungs- und kalkarmem Sand zu fetteren Erdschichten.

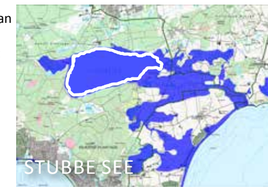
Jernhatten ist eine isolierte Hügelpartie, dessen südlicher Teil vom Steinzeitmeer erodiert wurde und aus steilen Hängen besteht. Der Hügel besteht aus Eiszeitablagerungen und Flocken von Kerteminde Mergel, vom Eis aus älteren, tieferen Schichten erodiert. Die Flocken des sehr kalkhaltigen Kerteminde Mergel wurde früher aus einem kleinen Rohstoffgraben im westlichen Teil von Jernhatten gegraben und als Kalkzusatz für die umliegenden Acker benutzt. Unmittelbar nördlich und südlich von Jernhatten findet man Kolke, die in der Steinzeit im Meer lagen. Vom Kolk südlich von Jernhatten reichte das Wasser ganz bis zum Stubbe See. In Rugård Klint, am Sønderskoven nördlich von Jernhatten gelegen, sind Teile der geologischen Schichtserie entblößt. Die tonhaltigen Schichten haben vielerorts Erdrutschungen verursacht. Dies sieht man vor allem im Bereich „Hullerne“, wo die Erdrutschungen sich mehrere hundert Meter ins Landesinnere strecken und die Bäume sich heute zum zentralen Teil des Rutsches neigen. Mit der Zeit enden die Bäume am Strand, wo sie heute als bleiche Stämme liegen.
Die meisten Steine am Strand von Jernhatten bis nach Rugård sind Feuersteine, die vom Eis und dem Schmelzwasser aus dem Norden hierher getragen wurde, wo Kalk direkt unter der Erdoberfläche liegt.



ZEICHENERKLÄRUNG
- Verbreitung des Steinzeitmeeres
- Toteislandschaft vom jungbaltischen Eisvorstoß
- Schmelzwasserflüsse vom jungbaltischen Eisvorstoß
- Moräne- und Toteis landschaft vom jungbaltischen Eisvostoß
- Eisrandlinie vom jungbaltischen Eisvorstoß
- Nationalpark Mols Bjerge

Ebeltoft Fährehafen ist ein besonders interessanter Ort und liegt an einer entblößten Küstenklippe. Hier wird den Besuchern einen spannenden Einblick in die Geologie des Nationalparks ermöglicht. Unten an der Klippe sieht man graue und braune Moränenerde, vom letzten Eisvorstoß – der jungbaltische Eisvorstoß - zusammengepresst und oben mit brauner Moränenerde. Die Moränenablagerungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie aus verschiedenen Korngrößen besteht und so an der reinen Klippenwand mit kleinen und großen Steinen zu sehen ist.
Am Strand liegen einige der Leitblöcke, die von der Klippe stammen, einschl. Kinnediabas, Rhombeporphyre und Larvikit aus älteren Eisvorstößen aus dem Norden und Nordosten und rote Ostseequartzporphyre und Sandstein aus dem jungbaltischen Eisvorstoß aus Südosten.

Stubbe See ist sowohl der größte See von Djursland, als auch der größte Toteissee im Nationalpark Mols Bjerge. Als das Eis des letzten Vorstoßes im Gebiet über den südlichen Teil von Djursland stagnierte, wurde am Stubbe See ein großes Loch in der Landschaft hinterlassen. In der Steinzeit war der Toteissee der innere Teil eines kleinen Fjordes, der sich von der Küste südlich von Jernhatten, durch das Flusstal am Havmølle Å, bis zum jetzigen Stubbe See erstreckte. In diesen niedrigen Gebieten liegen deshalb Ablagerungen des Meeres unter der Erdschicht begraben und man kann mit ein wenig Glück Muscheln in der Erde finden.



Die Karte zeigt den Verlauf des Steinzeitmeeres am Stubbe See. Der jetzige Stubbe See ist mit weißer Umrandung markiert.

Der südliche Teil der Ebeltoft Halbinsel besteht aus einem niedrigen marinen Vorland aus der Zeit, als sich das Steinzeitmeer zurückzog.
Nördlich der Stadt Øer sieht man deutlich die ehemaligen Küstenstrecken des Steinzeitmeeres. Das Meer ging bis zu den Küstenklippen, und der Strand erstreckte sich über Elsegårde Skov Richtung Elsegårde Strand. Als der Meeresspiegel fiel, hinterließ es eine sandige und nahrungsarme Erde, die vielerorts aus Muscheln und Strandkies besteht.
Die Steine am Strand sind meist Feuerstein und Kalkstückchen, die vom Eis aus dem Norden hierher getragen wurden, wo Kalk zu sehen ist. Es gibt allerdings auch andere erkennbare Leitblöcke, wie Rhombeporphyre und Kinnediabas, die mit dem Eis aus Norwegen und Schweden mitgetragen wurden. Außerdem Ostseequartzporphyre aus dem Süden und Südosten.