

Estlands
Natur



Frühjahrsüberschwemmung im Bett des Emajõgi.
Foto: Jaak Nilson

Museum
des
Mittelalters



Die postglaziale Erwärmung erreichte ihren Höhepunkt vor 4 000–8 000 Jahren, als Estland und fast ganz West- und Mitteleuropa von großen Laubwäldern bedeckt waren. Anderswo in Europa wurden sie später abgeholzt, in Estland sorgte die kleine Eiszeit (16.–18. Jh.) für ihr Ende. Heute gibt es nur noch auf der Insel Abrika einen solchen Laubwald, wie ihn Robin Hood, Rotkäppchen, Franz von Assisi oder Hänsel und Gretel bewohnten. *Foto: Arne Ader*

Wie lebte ein normaler Mensch im europäischen Hochmittelalter, in den Jahren 1 000-1 300? Er hatte weder Gewürze noch medizinische Versorgung und verfügte kaum über Geld. Vermutlich lebte er in einer Hütte, hatte den Körper mit Lumpen bedeckt und ernährte sich von einer kümmerlichen Grütze. Wie mag Europa damals ausgesehen haben?

Als die großen Abholzungen begannen, mächtige Flotten gebaut wurden und die demographische Explosion stattfand, lebten 94% der 50 Millionen Europäer außerhalb von Städten. In England gab es den 400 Quadratkilometer großen Wald von Sherwood, wo die Räuberbande von Robin Hood hauste. In Mittel- und Westeuropa, wo noch beinahe die Hälfte der kultivierbaren Landfläche mit Wald bedeckt war, irrten Hänsel und Gretel tagelang im Wald umher, ohne einen Weg zu finden. Überall konnte man auf Wölfe stoßen, sowohl auf dem europäischen Festland als auch auf den Inseln. In der Nähe des Städtchens Gubbio in Italien riss ein Isegrim noch Menschen, erst Franz von Assisi konnte das Tier umstimmen. In Frankreich bekam es Rotkäppchen auf ihrem Weg durch den Wald zum Nachbarhaus ebenfalls mit einem Wolf zu tun. Auf einen Bären, der in England bereits im Jahre 1 000 ausgestorben war, konnte man im Mittelalter überall in Europa stoßen.

Im Hochmittelalter waren die Ebenen Mitteleuropas charakterisiert durch die Flussauen von Rhein, Elbe, Oder, Donau, Po und ihren zahllosen Nebenflüssen. So war beispielsweise das Rhein-Maas-Delta in den Niederlanden eine riesige 7 500 Quadratkilometer umfassende Flussaue. Die Flüsse waren fischreich und führten klares Wasser. Der



Braunbär. *Foto: Remo Savisaar*

auf Ackerbau ausgerichtete Europäer fing sich im Süßwasser sein notwendiges Eiweiß, seine Vitamine und Mineralien. Da Biber und Otter gleichfalls als Fische angesehen wurden, konnte man sie auch in der Fastenzeit verspeisen.

Im gegenwärtigen Europa bemüht man sich um eine Wiederherstellung dieser Idylle. Das Aufforstungsprogramm ist erfolgreich gewesen – heute ist Europa beinahe in einem dem Hochmittelalter vergleichbaren Ausmaß von Wald bedeckt. Es sind diverse kleine Wolfs- und Bärenpopulationen entstanden. In der Wasserpolitik hat man sich das utopische Ziel gesetzt, alle Flüsse rasch wieder in ihren ursprünglichen Zustand zu bringen.

In Estland ist die Natur besser erhalten. Die Hälfte des 45 000 Quadratkilometer großen Staatsterritoriums ist mit Wald bedeckt, der sich nicht als einheitliches Massiv in einer Berglandschaft befindet, sondern sich mit Äckern und Gebäuden abwechselt. Außerhalb der städtischen Ballungsräume leben 0,4 Millionen Menschen in Streusiedlungen. Die Wälder, Sümpfe und Dörfer werden von rund zweihundert Wölfen bewohnt. Sie folgen auch den Spuren der Menschen und reißen Schafe. Wolf und Biber sind in Estland gewöhnliche Jagdtiere. Die Wälder sind durchzogen von Wegen und Schneisen, die zum Skilaufen oder Fahrradfahren einladen, aber warum durchstreift man sie nicht einfach zu Fuß, auf Schneeschuhen, zu Pferde oder im Kanu? Man kann sich seine Mahlzeiten auf dem Lagerfeuer zubereiten und in einer Hütte übernachten. Wenn man Glück hat, findet man für die Nacht eine Sauna oder einen Heuboden. Estlands Natur bietet keine Extreme, aber dafür die Möglichkeit, ein Teil der mittelalterlichen Landschaft zu sein.



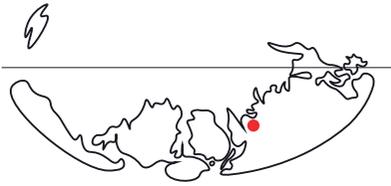
Foto: Kaur Virunurm



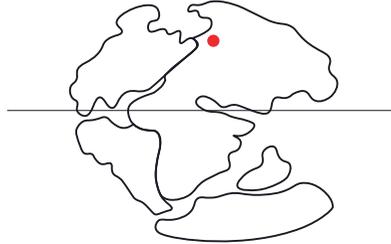
Der Baltische Glint am Rande der Halbinsel Pakri.
Foto: Jaak Nilson

Estlands Ursprung

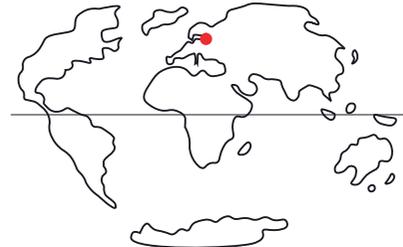
Vor 600 Millionen Jahren



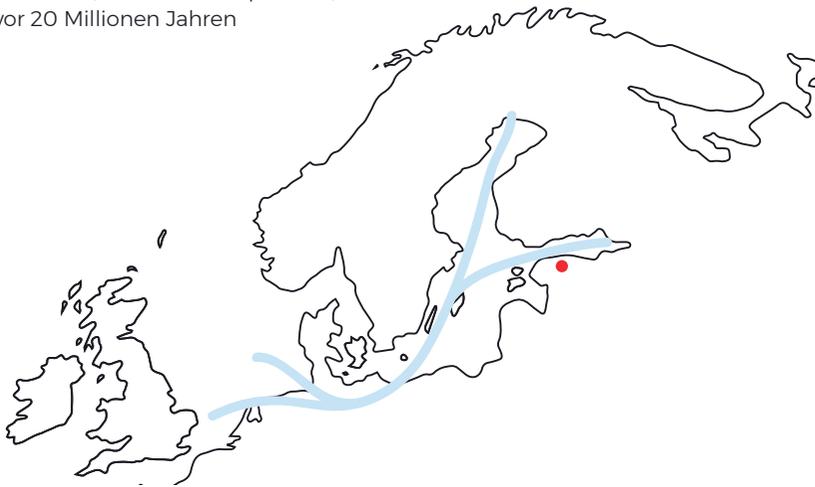
Vor 300 Millionen Jahren



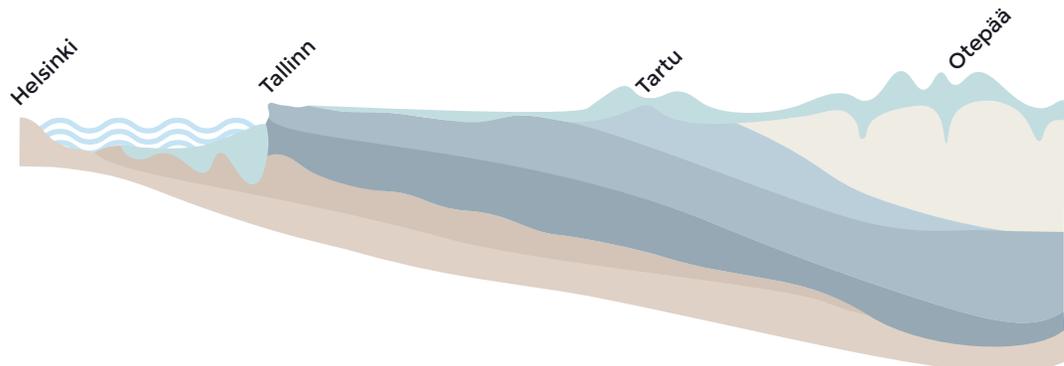
Gegenwart



Eridanos (Baltischer Hauptstrom),
vor 20 Millionen Jahren



Letzter Höhepunkt der Eiszeit,
vor 22.000 Jahren



Wie ist Estland entstanden?

Vor 600 Millionen Jahren war Estland vom flachen paleobaltischen Meer bedeckt, das sich in der Nähe des Südpols befand. Gemeinsam mit dem baltischen Urkontinent, auf dem sich heute die Ostsee, Skandinavien und die osteuropäischen Tiefebene befinden, driftete Estland nach Norden. Bei der Überquerung des Äquators vor 450 Millionen Jahren lebten auf dem Meeresgrund die heute ausgestorbenen Armfüßer mit dem Namen *Borealis borealis*, deren nächste noch lebenden Verwandten die in den Ozeanen lebenden Vertreter der Gattung *Lingula* sind. Bei ihrem Tod hinterließen sie ihr Gehäuse, aus dem sich der in Schichten strukturierte graue Kalkstein herausgebildet hat – der nationale Stein Estlands, der als Symbol für die Existenz und Standfestigkeit der Esten angesehen wird.

Das Kalksteinfundament befindet sich in Zentral- und Nord-Estland. Aufgrund seiner Klimabeständigkeit und Abnutzungsresistenz sowie der Druck- und Schlagverträglichkeit ist Kalkstein hierzulande das hauptsächlichste Baumaterial, angefangen bei den urzeitlichen Gräbern bis hin zu heutigen Bauprojekten. Vor ungefähr 350 Millionen Jahren entstand Estlands gewaltigstes Naturmonument, der Baltische Glint. Heute bildet er eine 1 600 Kilometer lange Terrasse von Öland (Schweden) bis zum Ladogasee (Russland).

Eine Etappe bei der Herausbildung des Baltischen Glints war der immense Baltische Hauptstrom (Eridanos), der die Ausmaße des heutigen Amazonas hatte und an dessen Südufer die bis zu 55 Meter hohe Terrasse entstand.



Kalkstein an den Klippen von Üügu. Muhu. Foto: Arne Ader



Südestnischer Sandstein bei Taevaskoda, Ahja Fluss. Foto: Katrin Laurson

Vor ungefähr 2,5 Millionen Jahren befand sich Estland unter einer bis zu vier Kilometer dicken Eisschicht. Sie zog sich am Ende der letzten Eiszeit Richtung Nordwesten zurück, wodurch als erstes Südost-Estland vom Eis befreit wurde. Später schmolz der Kontinentalgletscher im ganzen Land, aber West- und Nord-Estland blieben bedeckt vom entstandenen Schmelzwasser, dessen Oberfläche 25 Meter über dem Meeresspiegel lag. Die Ufer dieses immensen Sees reichten in Nord-Estland bis an den Baltischen Glint und in West-Estland bis an das Navesti-Becken. Am Ufer des Baltische Eisstausees wuchsen Silberwurzeln (Dryas), die man heutzutage in den Alpen, den skandinavischen Bergen und in Schottland antreffen kann. Die Protoeuropäer der so genannten Kunda-Kultur sammelten die Gaben der Natur, fischten und jagten. Möglicherweise erlegten sie das letzte Mammut in Europa, denn die Überreste des zottigen Rüsseltiers, die man in der Nähe von Tartu in Puurmani gefunden hat, sind höchstens 11 600 Jahre alt.

Es wird angenommen, dass im Jahre 8.213 vor Christus die Billingen-Katastrophe stattgefunden hat – der Baltische Eisstausee vereinigte sich in Höhe des Tafelbergs von Billingen in Schweden mit dem Atlantischen Ozean, wodurch der See sich innerhalb von zwei Jahren entleerte und der Wasserspiegel um 25 Meter sank. West- und Nord-Estland erhoben sich aus dem Meer. Bei diesem Ereignis beginnt auch die animistische Zeitrechnung, die sich an der lokalen Natur und der Überlieferung orientiert. Waren die Absenkung des Wasserspiegels und das Auftauchen des Landes wirklich eine Katastrophe? In Nordost-Estland, wo der Eisstausee an den oberen Rand der Terrasse des Baltischen Glints reichte, brauchte das nicht der Fall zu



Wo kann man heutzutage den Baltischen Eisstausee sehen? Eine seiner Ausbuchtungen hat sich als Süßwasserreservoir erhalten – der Peipussee –, dessen flacher Sandboden an der Nordküste seit der Eiszeit von einem Ringelwurm (Lamprodrilus isoporus, s. Abbildung) bewohnt wird, der sowohl die so genannte Billingen-Katastrophe als auch die Eutrophierung des Sees überlebt hat. *Foto: Henn Timm*



Von der ehemaligen Küstenlinie des Baltischen Eisstausees ist eine Kette von Stranddünen erhalten geblieben, die ganz Estland durchzieht. Die Dünen von Navesti sind heute mit Kiefern, Preiselbeeren, Heidelbeeren und Moosen bedeckt. *Foto: Elmo Riig / Scanpix*

sein, weil die Robbenjäger und Fischer lediglich 25 Meter tiefer steigen mussten, um zum Wasser zu gelangen. In West-Estland dagegen ging das Meer so weit zurück, dass der Gang von den alten Lagerplätzen zur Küste mehrere Tage in Anspruch genommen hätte. Die Menschen hätten dem sich zurückziehenden Meer folgen und an der neuen Küste ihr Lager aufschlagen können, aber in der Realität war das unmöglich, weil man nicht wusste, ob der Stausee nicht am Ende zurückkehren und alles überfluten würde. Andererseits war der trocken gewordene Meeresboden eine leblose Wüste, wo es keinerlei Holz gab, das für Werkzeuge und Zelte notwendig war, und auch keine pflanzliche Nahrung. Ehe sich das vom Wasser befreite Land mit einer Erdkrume und danach mit Wald bedeckte, konnten tausend Jahre vergehen.

Das heutige estnische Festland entstand jedoch nicht unmittelbar nach der Billingen-Katastrophe. Der hunderttausende von Jahren vorhandene kilometerdicke Eisgletscher hatte die Erdkruste zusammengedrückt, und es dauerte eine Zeit, ehe sie sich davon erholte. West-Estland und insbesondere die Inseln hoben sich erst tausende Jahre später. Die postglaziale Landhebung dauert bis heute an, so dass weiterhin Festland hinzukommt.



Der Võrtssee war zur Zeit der Billingen-Katastrophe schon abgetrennt vom Eisstausee. Wie West-Estland nach dem Abfluss des Baltischen Eisstausees ausgesehen haben könnte, kann man in niederschlagsarmen Jahren am Võrtssee beobachten, wenn bis zu einem Drittel des Seebodens trockenfällt.
Foto: Marko Saarm / Scanpix



Höhenzug von Karula. Foto: Arne Ader



Höhenzug von Otepää. Foto: Arne Ader



Fischer auf dem Eis des Peipussess. *Foto: Arne Ader*

Anfang
und Ende
Europas

Durch die enorme, 3555 Quadratkilometer große Wasserfläche des Peipussees und seiner Nebengewässer verläuft heute eine Grenze, auf deren Westseite sich Estland, die Europäische Union, die NATO und die westliche Zivilisation im weiteren Sinne befindet, während im Osten Russland und die russisch-orthodoxe Kultur vorherrschen. Es ist immer wieder versucht worden, die Grenze zu verschieben, doch sie wurde wiederholt bestätigt: Erstmalig in der Schlacht auf dem Peipussee (1242) im Zuge der Kreuzrittererobertung, dann in der Festschreibung des baltischen Sonderstatus 1710 oder im Tartuer Frieden von 1920. Konnte der Peipussee für eine kulturelle oder politische Grenze sorgen? Die Schlacht von 1242 endete mit dem Tod der Kreuzritter, weil sie im Schnee steckenblieben und durchs Eis sackten. Im weiteren Verlauf der Geschichte hat der See jedoch Kriegszüge von Westen nach Osten nicht sonderlich unterbunden. Napoleon und Hitler sind eher an der Winterkälte gescheitert. Das Besondere an Estland und der Gegend um den Peipussee ist, dass die Grenze zwischen einem milden und kalten Winter von Osten nach Westen verläuft und nicht von Norden nach Süden, wie anderswo auf der Welt. Vielleicht ist der Peipussee die Kältengrenze der westlichen Zivilisation, und wer von hier nach Osten vordringt, den erwartet im Winter die Frostkatastrophe? 1701 marschierten die russischen Truppen über das Eis des Peipussees und verjagten die Schweden aus Estland. Vielleicht war das möglich, weil sich damals, zur Zeit des Maunderminimums der kleinen Eiszeit, womit die Minimalaktivität der Sonne im Zeitraum 1645-715 bezeichnet wird, die natürliche winterliche Kältengrenze der westlichen Zivilisation vom Peipussee zur Ostsee zurückzog.



Sandstrand am Nordufer des Peipussees. Foto: Jaak Nilson

Wenn man den Peipussee als Europas geographischen Beginn behandeln kann, so hält Lennart Meri, der Historiker, Schriftsteller, Filmemacher und spätere Präsident von Estland, in seinem Buch „Silberweiß“ den Kaalisee auf Saaremaa für Europas ideellen Ausgangspunkt. Der See ist nämlich durch einen Meteoriteneinschlag vor 2 500 Jahren entstanden. Bis heute ist es der letzte Einschlag eines großen Meteoriten in besiedeltem Gebiet. Beim Eintritt in die Erdatmosphäre verglühte der Eisenklumpen in einem Feuerball, weswegen Augenzeugen ihn für die Sonne hielten. Für die hiesige Bevölkerung fiel die Sonne auf die Erde, für die Schweden ging sie im Osten unter. Lennart Meri schlussfolgerte, dass das Weltbild des Europäers zerfiel, weil die Sonne kein selbstverständliches Geschenk der Natur mehr war.

Als der Meteorit einschlug, herrschte im Mittelmeer das griechische Kolonialreich. Auch Saaremaa erlebte eine wirtschaftliche Blüte. Neben Getreideanbau, Viehzucht und Robbenfang war die Insel Zentrum eines schwunghaften Ostseehandels.

Der Eintritt des Kaali-Meteoriten in die Erdatmosphäre war in einem Umkreis von 700 Kilometern zu sehen und zu hören, und sein Aufschlag bewirkte eine Explosion, die größer war als die der Hiroshimabombe. Die gesamte Umgebung wurde in Brand gesetzt, möglicherweise bis hin zur ungefähr 15 Kilometer entfernt liegenden Landfestung von Asva, die bis auf den Grund niederbrannte.

Heutzutage wird der Krater mit einem Durchmesser von hundert Metern jährlich von ungefähr 40 000 Menschen besucht. Der bekannteste Besucher war der griechische



Im Jahre 1242 fand auf dem Warmen See, dem schmalen Verbindungsstück zwischen dem eigentlichen Peipussee und dem Pleskauer See, die berühmte Schlacht auf dem Eis statt, die nach Meinung vieler Historiker überbewertet ist, dem russischen Mythos zufolge jedoch das Vorrücken des feindlichen Westens stoppte. Heutzutage kann man am estnischen Ufer im Winter Tausende von Fischern sehen. Viele von ihnen reisen in selbst gebauten, speziell für die Fortbewegung auf dem Eis konstruierten unsinkbaren Winterfahrzeugen, die Kummijuku (Gummihans) oder Karakatits (Tintenfisch) genannt werden. Auf dem See werden auch Zeltlager errichtet. Der einst am häufigsten vorkommende Fisch – der Peipusstint – ist aber aus vielerlei Gründen sehr selten geworden. Ursache für die verminderten Fischbestände sind hauptsächlich Überfischung und Eutrophierung des Sees. *Foto: Herling Jürimäe*



Der zugefrorene Kaalisee. Foto: Margus Vilisoo

Geograph und Seefahrer Pytheas, der im Jahre 325 vor Chr. mit eigenen Augen sehen wollte, wo die Sonne auf die Erde geplumpst war.

Ungeachtet der erheblichen Zerstörungen hat der Kaali-Meteorit auch Gutes bewirkt. Die abgebrannten Wälder konnte man als Schwendland verwenden. Die tausend Tonnen Eisen aus dem Himmel überschritten die Jahresproduktion der ganzen Welt. Werkzeuge aus kosmischem Eisen, Schmuck und Waffen verbreiteten sich über ganz Europa, und die Bronzezeit wurde von der Eisenzeit abgelöst.

In Estland sind insgesamt vier Meteoritenkrater bekannt: Kaali, Ilumetsa, Kärđla und Neugrund. Der größte von ihnen ist der Krater von Neugrund mit einem Durchmesser von neun Kilometern (s. Foto) auf dem Boden der Ostsee in der Nähe von Osmussaar. Er entstand vor ungefähr 540 Millionen Jahren beim Zusammenprall der Erde mit einem Asteroiden, der einen Durchmesser von bis zu neun Kilometern hatte. Der Kraterrand liegt nur 1-20 Meter unter der Wasseroberfläche. Als Folge der damaligen Explosion ist das flache Meer möglicherweise verdampft und wurden Asche, Staub und Gase in einer Menge in die Luft geschleudert, die den ganzen Planeten bedeckte. Eine derartige Energieladung kann aber auch Erdbeben und Vulkanausbrüche hervorgerufen und den Ozean unbewohnbar gemacht haben. Bisher hat niemand untersucht, ob es nicht vielleicht diese Katastrophe war, die das Aussterben der baumblattartigen Weichkörpertiere, die das Ediacarium beherrschten, bewirkte und den Weg frei machte für die heutige Fauna.



Der Kaalisee. Foto: Arne Ader



Taucher beim Neugrundkrater.
Ausschnitt aus einem Film von Vello Mässi



Herbst im Hochmoor im Naturschutzgebiet Alam-Pedja.
Foto: Sven Začek

Ein
Archipel
von
Sümpfen



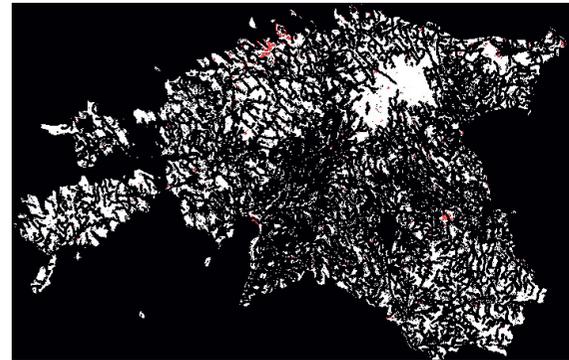
Das Hochmoor von Kuresoo vor Sonnenaufgang.
Foto: Arne Ader

Obwohl in Estland nur 1,3 Millionen Menschen wohnen, handelt es sich dabei keineswegs um eine homogene Bevölkerung. Jemand aus Nord-Estland hat erhebliche Probleme, Südestnisch (Võro) oder Seto zu verstehen. Die Wörter sind so anders! Während man in Ost-Estland viele verschiedene essbare Pilze kennt, werden sie in West-Estland nicht gesammelt, obwohl es dort eigentlich sogar noch mehr genießbare Pilze gibt. Die Esten sind bekannt als Saunavolk, aber in Zentral- und West-Estland war bis zur Mitte des vergangenen Jahrhunderts die Sauna unbekannt, obwohl man dort genauso schmutzig wurde wie anderswo. Die Leute haben hier abgeschlossen gelebt. Sprache, Sitten, Gebräuche und Kenntnisse haben sich nicht weit verbreitet.

Eine derartige Zersplitterung ist von der Natur bewirkt worden. Solange es noch keine großartige Infrastruktur gab, bewegte man sich über Dorfwege. Von fast jedem Dorf gab es einen Weg in ein Nachbardorf, und von dort gelangte man dann vielleicht weiter in ein drittes. Größere Reisen wurden zu Wasser unternommen. Die Hauptstadt Tallinn entstand an einem Ort, wo sich ein natürlicher Meereshafen befand, die zweitgrößte Stadt Tartu wiederum an der einzigen trockenen Stelle am Emajõgi, einem der größten Flüsse Estlands. Die Sümpfe konnte man weder mit dem Wagen noch mit Lastkähnen durchqueren. Eine Expedition von Tallinn durch Mittelestland nach Tartu erforderte abhängig vom Zustand der Wege und Brücken ein Umsteigen von der Straße aufs Wasser und umgekehrt. In einem trockenen Sommer und Frühherbst konnte man aber wahrscheinlich doch mit dem Wagen direkt von Tallinn nach Tartu fahren. Auch in kalten, aber schneearmen Wintern konnte man



Nächtliches Bad in einem Moortümpel.
Foto: Kristjan Lust / Visit Estonia



Das heute trockengelegte Land war in der Vergangenheit Sumpf. Das trockene estnische Festland erweist sich somit als ein Archipel von hunderten von kleinen Inseln und Halbinseln, wo die Dörfer ziemlich abgeschieden voneinander waren. Schwarze Gebiete bezeichnen Flüsse, Seen, Feuchtgebiete, Sümpfe und ehemalige Sümpfe. *Schema: Kristjan Piirimäe*

Entfernungen besser überbrücken. Heutzutage sind die Städte durch Eisenbahnen und Landstraßen verbunden, aber die geographische Vielfalt hat sich erhalten.

Sümpfe sind indes nicht nur Hindernisse. Über Geheimwege gelangt man auf Sumpfindeln, auf den die Esten sich vor Eroberern und ansteckenden Krankheiten versteckten und wo sie auch ihre Schätze verbargen. Auf Sumpfindeln befand sich der Großteil der Bunker der Waldbrüder. Dort versteckte man sich vor den sowjetischen Besatzern und bekämpfte sie. Auf der Sumpfindel Valkse in West-Estland gründeten Vogelfreie einst ein Dorf, das sich aus Dutzenden Häusern zusammensetzte und von dem heute nur noch die Grundmauern stehen. In den Sumpf kann man auch heute noch flüchten. In Estland kann man viele Tage am Stück im Sumpf umherwandern, ohne andere Menschen zu treffen.

Neben den Menschen finden auch die Tiere, Pflanzen und ganze Ökosysteme Unterschlupf im Sumpf. Auf den Sumpfindeln sind seltene Urwälder erhalten geblieben, wo alte Linden und Eichen neben Haselnusssträuchern wachsen. Zum Schutz von Pflanzen und Tierarten ist eine ganze Reihe von großen Sumpfnaturschutzgebieten errichtet worden. Im Schutzgebiet „Peipsiveere“, im Mündungsgebiet des Emajõgi in den Peipussee, nisten mindestens sechs bedrohte Adlerarten, hinzukommen noch durchziehende Arten. In den Nationalparks von Matsalu und Soomaa werden riesige Flussauen geschützt, die wichtige Laichgebiete für Fische und Nist- und Rastplätze für (Zug)Vögel sind. Im Nationalpark von Matsalu befindet sich das größte Schilfgebiet der Ostsee, was Europas vogelreichster Ort ist.



Kranich. Foto: Arne Ader



Kiefern wachsen in Mooren wie natürliche Bonsais. Der abgebildete Baum kann hunderte von Jahren alt sein. Foto: Kaili Piht

Heutzutage ist der größere Teil der ehemaligen Niedermoore trockengelegt und teilweise oder ganz ersetzt durch Felder und Wälder. 300 Quadratkilometer Hochmoore sind in Torfgewinnungsgebiete umgewandelt. Natürliche Sümpfe machen heute nur noch 6% der Landoberfläche aus. Das einstige Sumpfarchipel ist mithilfe von Entwässerungssystemen, Brücken und Dämmen miteinander verbunden.



Sumpfmooßbeeren. Foto: Katrin Tombak



Sumpfporst enthält ätherische Öle mit einschläfernder Wirkung. In einer windstillen Nacht, wenn die Blüten des Sumpfporstes im Mondlicht schimmern, steigen die Wassergeister aus den Sumpflöchern. Leider handelt es sich dabei nicht um schöne Nixen, sondern um Nöcken, kleine alte Männer. Esten werden seit ihrer Kindheit davor gewarnt, über Nacht im Sumpf zu bleiben. Foto: Arne Ader



Blühende Sumpfdotterblumen in einer überschwemmten
Wiese von Ihamaa, Naturschutzgebiet Alam-Pedja.

Foto: Arne Ader

Fünf
Jahreszeiten

Estland ist zu einem Großteil von Sümpfen bedeckt, weil es das ganze Jahr über regnet, bei Kälte nur ein Teil des Regenwassers verdunstet und ein schneller Abfluss ins Meer durch das niedrige Gefälle verhindert wird. Im Frühling, Sommer, Herbst und Winter kann der größere Teil des Wassers jedoch abfließen, aber zur Zeit der Schneeschmelze gibt es noch eine fünfte Jahreszeit. Im Sumpfland steigen mehrere wasserreiche Flüsse – Halliste, Raudna, Köpu, Tõramaa und Lemmjõgi – über ihre Ufer und breiten sich in den Flussauen aus. Die fünfte Jahreszeit ist somit eine einzige große Überschwemmung. Das Hochwassergebiet von Riisa kann eine Fläche von bis zu 175 Quadratkilometern und eine Breite von 7-8 Kilometern einnehmen. Sichtbar bleiben dann nur die Hochmoore mit steilen Ufern, auf die sich die Tiere des Waldes zurückziehen.

Das Überschwemmungsgebiet umfasst neben Flussauen auch Wälder, Straßen und ganze Dörfer. Infolge überfluteter Straßen sind die Dorfbewohner von der Außenwelt abgeschnitten. Gleichzeitig sind die Hügel, auf denen die Bauernhöfe stehen, nicht groß genug für einen vollständigen Schutz. Bei manchen Häusern ist das Obergeschoss ausgebaut und mit Ofen und Herd ausgestattet. Vor dem Hochwasser legt man sich einen Lebensmittelvorrat an. Für die Tiere wird im Stall der Boden erhöht, und nötigenfalls wird das Dach entfernt.

Trotzdem ist die Bevölkerung in Zeiten des Hochwassers nicht völlig isoliert, da man direkt am Fenster in seinen Einbaum steigen und fortrudern kann. Vor dem Einbaumfahrer eröffnet sich ein komplexes Wasserwegenetz: Wenn man zum Beispiel den Fluss Riisa stromaufwärts fährt,



Überschwemmte Wiese im Wald von Soomaa. Foto: Kalli Piht.

gelangt man an einer Flusskreuzung durch Rechtsabbiegen nach Tipu, beim Linksabbiegen aber bis zur nächsten Abzweigung, wo man sich nach Köpu oder Viljandi wenden kann. Wenn man an den Zusammenflüssen die richtige Abzweigung nimmt, kann man bis nach Pärnu, Vändra oder Türi gelangen. All dies sind uralte Siedlungen, denn Wasserwege waren in der Wikinger- und Hansezeit die hauptsächlichlichen Verkehrsverbindungen. Vermutlich konnte man im Mittelalter mit Lastkähnen auch von Pärnu über die Flüsse durch Viljandi bis nach Tartu und von dort weiter nach Pskow und Nowgorod gelangen. Dieser Hanseweg ist jetzt durch die Landhebung und die Versumpfung unpassierbar, aber mit einem Kanu kommt man nach wie vor durch die Nadelöhre.

Heutzutage bewegt man sich auf den Flüssen stromaufwärts hauptsächlich mit Ruder- oder Motorkraft. Die Lastkähne wurden jedoch mit Segeln oder vom Ufer aus mit Schlepptauen fortbewegt. Dazu mussten die Ufer für jeden zugänglich sein. Auch heute noch gestattet das Gesetz jedem in Estland, überall an Land zu gehen, einen Lastkahn zu schleppen oder Holz zu flößen, und an vielen Orten kann man auch fischen und zelten.

Momentan wird der Wasserweg von Viljandi nach Pärnu, Vändra oder Türi durch die Staustufen im Pärnu-Fluss unterbrochen. Sie sind nur an Land zu umgehen und auch für die wandernden Fische ein Hindernis (beispielsweise für Aale und Lachsartige). Glücklicherweise plant der Staat die Beseitigung dieser Hindernisse. Dann können sowohl Fisch als auch Mensch sich wieder besser fortbewegen.



Trotz der vielen Flussstädte und -dörfer ist der größere Teil der estnischen Flusssufer in unberührter Natur erhalten: mit Auen, Wäldern und Mooren. Die Zivilisation macht sich durch das ferne Bellen eines Hundes oder den Lärm eines Verbrennungsmotors bemerkbar.

Foto: Kalli Piht



Überschwemmte Wiese von Tipu in Soomaa. Foto: Arne Ader





Küstenwiese in Matsalu. Foto: Arne Ader

Von Kühen
und Schafen
erschaffener
Artenreichtum

In Estland sind auf einem Quadratmeter der Laubwiese von Laelatu 76 verschiedene Arten von Sumpfpflanzen bestimmt worden, wodurch er sich als Europas artenreichster Quadratmeter erwies. Interessant ist der Tatbestand, dass es sich hierbei keineswegs um so genannte urtümliche Natur handelt, sondern um eine Agrarlandschaft, der der Mensch seinen Stempel aufgedrückt hat. So betrachtet muss der Mensch nicht unbedingt ein Zerstörer von Lebensvielfalt sein.

Inwieweit hat sich die estnische Natur ohne den Menschen entwickelt? Das Festlandeis zog sich vor ungefähr 15 000 Jahren zurück, woraufhin das Land aus dem Meer aufzutauchen begann. Die ältesten Spuren menschlicher Besiedlung lassen sich auf 11 000 Jahre zurückdatieren. Nicht auszuschließen ist die Möglichkeit, dass der Mensch gleich als erste Art hierher gelangte, noch vor Erde und Pflanzen, da er auf der Jagd nach Robben und Fischen war. Das hinderte das Land nicht daran, sich mit dünnen Birken- und Kiefernwäldern zu bedecken. Vor ungefähr 3 000-5 000 Jahren wurden Nutztiere eingeführt: Schweine, Ziegen, Hausrinder und Schafe. Anfangs ließ man sie offenbar direkt im Wald weiden, und da man die Sense nicht kannte, bestand das Winterfutter aus gebündelten Zweigen. Dazu musste man die Bäume abernten, so dass sich die Wälder in die für Estland charakteristischen Laubwiesen zurückbildeten. Labyrinths, die von Baumgruppen und offenen Flächen durchzogen sind, lassen enorme Ökonischen entstehen, worin auch der Rekordartenreichtum begründet liegt. Bäume bieten dem Weidevieh Schutz gegen Wind, Schnee und Schneeregen, dem Menschen dafür Brennstoff und Baumaterial. Gleichzeitig schützen Bäume die Weideflächen vor Austrocknung, und



Durch das regelmäßige Mähen ist Estland ein extrem vogelreiches Land. Besonders wertvoll sind die Küstenwiesen, die steigendem Salzwasser ausgesetzt sind und worin Weidevögel Würmer und Insekten aus dem flachen Wasser fischen können. Auf Estlands Küstenwiesen nistet mindestens ein Drittel der Population der Alpenstrandläufer (s. Foto) des Ostseegebiets. Zum Überleben benötigt er eine mit niedrigem Gras dicht bewachsene, salzige Wiese, auf der überall Pfützen und Schlammlöcher sind. Weil die Küstenwiesen die Neigung haben zuzuwachsen, ist der Vogel vom Aussterben bedroht. Foto: Kaarel Kaisal

die Blätter düngen die Weiden. Auf feuchten Laubweiden finden sich im Herbst auch viele essbare Pilze wie zum Beispiel Champignons und Tintlinge.

Gegenwärtig sind in der estnischen Viehzucht Milchkühe und Schweine vorherrschend, die vorwiegend in Ställen gehalten werden. Auf den erhaltenen Waldweiden, von denen es ungefähr 40 Quadratkilometer gibt, trifft man auf Schafe und Mastrinder. Erhalt und Wiederherstellung der Waldweiden werden als wichtig für den Schutz des Artenreichtums und des kulturellen Erbes angesehen. Weniger wird allerdings darüber gesprochen, dass man sich auf den Waldweiden schlicht wohlfühlt.

Das Auge erholt sich bei dem unvergleichlichen Anblick, der sich einem darbietet, wenn man die zwischen den Bäumen auf den kahlen Flächen einer Waldweide grasenden Kühe betrachtet. Das ist nicht weiter verwunderlich, wenn man bedenkt, dass die Evolution des relativ großen menschlichen Gehirns in der afrikanischen Savanne stattgefunden hat, die man mit einer Laubwiese vergleichen kann. Eine solche Laubwiese erzeugt ein Gefühl der Heimat. Eine Herde von großen Weidetieren wirkt ihrerseits beruhigend, weil sie dem Unterbewusstsein ein Signal von endlosen Nahrungsvorräten vermittelt.

In der Zeit, als die Hunnen Rom angriffen, nahmen die Esten die Sense in Gebrauch, womit die bis heute reichende Periode der Wiesenwirtschaft begann. Durch Mähen wird das Land vom Unterwuchs befreit, was den Vögeln ein sicheres Brüten ermöglicht, da sie sich nicht mehr vor einem im Unterholz herumschleichenden Fuchs oder Marderhund fürchten müssen.



Laubwiese von Laelatu. Foto: Arne Ader



Der in den Flussauen und Eichenlaubwäldern des Flusses Koiva lebende bis zu drei Zentimeter groß werdende Juchtenkäfer ist einer der größten Käfer Europas. Ein männliches Exemplar verbreitet über etliche Meter den Geruch von Juchtenleder, der an den Duft von Aprikosen oder Pflaumen erinnert. Seine Heimstatt ist ein ausgehöhlter, vermoderter, aber noch lebendiger Eichenstamm. Weil solche Bäume durch Einsturzgefahr für Menschen gefährlich werden können, ist das Lebensumfeld des Juchtenkäfers häufig vernichtet worden, so dass die Zukunft der Art gefährdet ist. Foto: Ilmar Süda



Finde den Luchs auf dem Bild! *Foto: Remo Savisaar*

Das
nationale
Unterholz

Ein großer Teil von Estlands Wiesen und Weiden ist nach dem Zweiten Weltkrieg verwildert und zugewachsen. Weil während der sowjetischen Okkupation die traditionellen Bauernhöfe durch Kolchosen ersetzt wurden und die Urbanisierung fortschritt, blieben nur wenige Menschen, die mit der Sense in der Hand im Sumpf oder am Meer dem Unterholz zu Leibe rückten. Auf den Küstenwiesen und den dünnen Erdkrumen oberhalb des Kalksteins breitet sich nun größtenteils Wacholdergestrüpp aus, an anderen Orten Laubbaumgestrüpp. Es handelt sich dabei zwar nicht um einen Dschungel, der eine Machete erforderlich machen würde, aber an den dichteren Stellen kommt man nur seitlich und mit geschlossenen Augen hindurch. Der Landwirt Andres aus Vargamäe, die Hauptperson in A. H. Tammsaars großem Roman „Wahrheit und Recht“, widmete sein ganzes Leben dem Kampf gegen derartiges Unterholz. Die Abneigung gegen das Unterholz hat mittlerweile jedoch nachgelassen, vielmehr ist das Unterholz zur postkolonialen estnischen Nationallandschaft geworden, wovon Valdur Mikita in seinem Kultbuch „Der linguistische Wald“ schwärmt. Im Unterholz kann man sich leicht verstecken. Weil man mit Unterholz wenig Profit machen kann, sorgt es kaum für Konflikte, und jeder kann sich dort frei bewegen. Gleichzeitig bedeutet Unterholz eine Verwilderung der Kulturlandschaft, was für Mikita eine geistige Herausforderung darstellt: sollte man einen solchen kulturellen Niedergang bedauern oder sich darüber freuen? Das Unterholz ist wie ein kindlicher Wald, der anfangs bloß eine Plage ist, der aber zu einem mächtigen Urwald auswächst und einen vergessen lässt, dass sich einst der Mensch hier für den Hausherrn gehalten hat.



Junge Waldkäuze. Foto: Remo Savisaar



Umgestürzte Baumstämme bilden eine gute Umgebung im Wald. Tiere können ihre Nester in einem Windbruch bauen. Verwesendes Holz beherbergt Insekten, die ihrerseits Nahrung für die Vögel sind. Foto: Kalli Piht

Wenn man das Unterholz wuchern lässt, entsteht daraus ein Erlengestrüpp oder ein anderer Laubwald, in dessen Schutz sich allmählich Fichten und Kiefern emporrecken. Estland befindet sich naturgeographisch an der Grenze zwischen der Nadelwald- und der Mischwaldzone. Ungefähr so ähnlich mag der Wald in Polen, Deutschland und Nord-Italien vor 8 000 Jahren ausgesehen haben, als es in Europa noch kühl und feucht war. Menschliche Einflüsse, Klimaveränderung, die Feuchtigkeit und der Bodentyp haben in ihrer Kombination hier Dutzende von sehr verschiedenen Waldtypen entstehen lassen, die mit verschiedenen estnischen Wörtern bezeichnet werden: *puistu* (Gehölz, Schonung), *kõrb* (Sumpfwald, unbewohnt), *laas* (Urwald), *hiis* (Hain, Wäldchen), *salu* (Gehölz, häufig Laubbäume), *harvik* (lichter Wald), *padrik* (Dickicht), *tihnik* (Gestrüpp), *rägastik* (Gebüsch). Entsprechend der vorherrschenden Baumart werden Wälder Fichtenhain (*kuusik*), Birkenhain (*kaasik*) etc. genannt. Heutzutage wird ungefähr die Hälfte des estnischen Territoriums von Wald und Unterholz bedeckt. Der neue nationale Stolz, das Unterholz, wird jedoch von einem neuerlichen Angriff der Energiewirtschaft und der Landwirtschaft bedroht. Wenn das Unterholz nicht schnell unter Naturschutz gestellt wird, kann es verschwinden und durch rationelle Landnutzung ersetzt werden.



Bei den Esten ist die Sitte, uralte Bäume in Ehren zu halten und ihnen zu opfern, bewahrt geblieben. Die im Dorf Sipa in der Gemeinde Märjamaa stehende Linde mit der volkstümlichen Bezeichnung „iiepuu“ (dialektal für „hiiepuu“, ‚Heiliger Baum‘), ist die dickste Linde Estlands. Wenn man sich unter ihm liebt, kann das der Familie sieben Söhne bescheren, und das Paar bleibt sein ganzes Leben zusammen. Der Baum war besonders beliebt im Nordischen Krieg, als hier die Pest wütete und man ihm Brot und Salz opferte. Auch Estlands Friedhöfe, Bauernhöfe und Parks sind mit uralten Bäumen bestückt.

Foto: Hendrik Relve



Der Wolf war das erste Haustier des Menschen, das ihm bei der Jagd half, ihn vor Fremden und Raubtieren beschützte und dem Menschen Wärme gab. Als der Mensch nach der Eiszeit in Estland einwanderte, hatte er vor seinen Schlitten vielleicht schon die Nachkommen des Wolfes, Hunde. Heutzutage fallen jährlich hunderte von Schafen den Wölfen zum Opfer, zusätzlich vereinzelte Kälber, Hunde oder Ziegen. In der Überlieferung wird das Recht des Wolfes auf Beute anerkannt, und man durfte ihn nicht stören oder verschrecken, wenn er mit seiner Beute davonzog. *Foto: Arne Ader*

Die Wölfe
sind satt,
aber
die Schafe
leben

Andrus Kivirähk schreibt in seinem Roman „Der Mann, der mit Schlangen sprach“, wie die Esten in Urzeiten vornehmlich im Wald lebten und dieser daher von etlichen Pfaden durchkreuzt wurde. Als das Volk in die Dörfer zog, verwilderten auch viele Waldpfade und wuchsen zu. Trotzdem führten Waldwege von einem Dorf zum anderen. Heutzutage fährt man sogar ins Nachbardorf mit dem Auto, so dass die Waldwege als Wanderwege genutzt werden oder Fischern, Jägern, Pilz- und Beerensammlern vorbehalten sind, außerdem gibt es ausschließlich von Kindern benutzte Pfade, da sie ja noch keinen Führerschein haben. Auch die Tiere des Waldes benutzen die von den Menschen eingerichteten Pfade. Normalerweise kann man im Schnee die Spuren von Hasen, Rehen, Hirschen und Wildschweinen sehen, aber wenn man Glück hat, sieht man auch die eines Wolfs, Bären, Luchses oder eines Schakals. So wie Tiere sich auf den Spuren der Menschen bewegen können, kann auch ein Mensch sich auf Tierpfaden bewegen, bloß führen sie ihn gewöhnlich nicht an den gewünschten Ort, sondern biegen sozusagen im Wald irgendwohin ab. Wenn man aber die Umgebung eines Tierpfads gut im Auge behält, kann man die Tiere des Waldes mit eigenen Augen sehen.

Kleine Wege fungieren als Bewegungskorridore für Tiere. Tiere müssen viel in Bewegung sein, weil die verschiedenen lebensnotwendigen Funktionen weit voneinander entfernt liegen. So findet das Tier seinen Unterschlupf beispielsweise im Unterholz, Trinkwasser am Fluss, Nahrung in der offenen Landschaft. Die Nahrung hat aber die Neigung, vor ihm wegzulaufen, aufgebraucht zu sein oder auf andere Art und Weise zu verschwinden, weswegen das Tier ständig unterwegs sein muss. Auch



Ein Fuchs bei der Jagd. Foto: Arne Ader

kann der Wechsel der Jahreszeiten die Notwendigkeit zum Umzug nach sich ziehen. Auf die Wanderschaft muss man sich begeben, wenn Artgenossen einen vertrieben haben, wenn man einen Partner sucht oder eine Herde, der man sich anschließen will.

Leider wird das Estland der Europäischen Union charakterisiert durch große Autobahnen und Eisenbahnlinien mit ihren breiten Schutzzonen aus Gräben und Maschendrähten, die die Wanderschaft der Tiere behindern. Langsamere Tiere wie Frösche und Schlangen können sehr leicht in Verkehrsunfällen umkommen. Größere Tiere kollidieren zwar seltener mit einem Auto, aber die langsame Fortpflanzung ermöglicht keine schnelle Regeneration der Population. Das Wegenetz isoliert die vorsichtigeren Tierarten in kleine, lokale Populationen, in denen man keine artgerechten großen Herden bilden kann, um das genetische Material zu diversifizieren. Wenn ein einsames Weibchen und ein einsames Männchen jeweils auf der andere Seite einer Schnellstraße wohnt, begegnen sie vielleicht niemals einander und sterben aus. Die Blockade von Wildwechseln und die Fragmentierung der Lebensräume ist eine neue Gefahr für die estnischen Wildtiere.



Kreuzottern leben in Mischwäldern mit Grasboden, an Waldrändern, in Holzschlägen, im Sumpf oder in Gemüse- und Obstgärten. Sie schlüpfen nicht aus dem Ei, sondern werden lebend geboren, sind ortsfest und entfernen sich nicht mehr als hundert Meter von ihrem Zuhause. Die Schlange ist sehr verbreitet in Estland. In einem Schlangennest können bis zu dreihundert Kreuzottern überwintern. Als die Esten noch im Wald lebten, wurden Kreuzottern und Schlangenworte in Ehren gehalten. Eine Kreuzotter wurde sogar statt eines Hundes als Haustier gehalten und mit Milch ernährt. Zur Fertigung von Schlangenschnaps wurde eine Kreuzotter lebend in eine Flasche gestopft und mit Schnaps übergossen – das Schlangengift wurde als Heilmittel gesehen. Als das Volk aber unter den Einfluss des Christentums geriet, wurde die Kreuzotter ein angefeindetes Tier. Heutzutage werden jährlich annähernd hundert Menschen von Kreuzottern gebissen, aber Todesfälle sind nicht bekannt.
Foto: Uudo Timm



Rehe. Foto: Sven Začek



Elche im Weidengestrüpp. Foto: Sven Začek



Die Ostsee. Foto: Kalli Piht

Der
gestresste
Hering



Fischer von Kihnu beim Fang von Strömlingen.
Foto: Olev Mihkelmaa

Estland ist beinahe eine Halbinsel in der Ostsee, zu der 2 222 Inseln gehören. Um Estland zu begreifen, muss man die Ostsee begreifen.

Der Salzgehalt der Ostsee beträgt an der estnischen Küste nur 2–6 Promille, was ein Bruchteil des Salzgehalts des Ozeans ist. Für Seefische hat das Meer zu wenig Salz, für Süßwasserfische ist es zu salzig. Dieses Brackwasser entstand erst vor 4 000 Jahren in der Ostsee, was eine zu kurze Zeit für die Herausbildung von Arten ist, die zu solchen Gewässern passen. Daher leben hier nur See- oder Süßwasserfische, die beide wegen des verkehrten Salzgehalts unter Stress stehen.

Trotz der Nähe zum Meer waren die Esten nicht immer ein Seefahrervolk. Im Mittelalter waren sie vornehmlich Bauern, und die Küste war weitgehend unbesiedelt. Erst im 13. Jahrhundert trafen die Küstenschweden ein, die sich direkt an der Küste niederließen und vom Fischfang lebten.

Auch das estnische Ufer des Peipussees war im Mittelalter relativ menschenleer, sieht man von den Feldern bei Kodavere ab, die direkt bis an den See heranreichen. Im 16. Jahrhundert trafen die Russen, die Fischerei betrieben, am Ufer des Peipussees ein, und so wurde auch dieses Gebiet besiedelt.

Nach dem Zweiten Weltkrieg riegelte die Sowjetmacht den Zugang zum Meer ab, so dass Fischfang eine romantische Erinnerung und das Meer das Symbol für Freiheit wurde. In der unzugänglichen Grenzzone an der Küste behielt die unberührte Natur die Oberhand. Auch heute



Am besten hat sich der aus dem Atlantischen Ozean stammende Hering an das Brackwasser der Ostsee angepasst und sich in den kleinen atlantischen Ostseehering oder Strömmling gewandelt. Er ist heute der wichtigste Nutzfisch der Ostsee und macht die Hälfte des hiesigen Fischfangs aus. Daher haben die Esten ihn zu ihrem nationalen Fisch gewählt und stellen von ihm Konserven her. Der Fisch wird auch gebraten und mariniert verzehrt. Mit dem Begriff „Fisch“ wird stillschweigend der Strömmling bezeichnet. *Foto: Tiit Hunt*



Kegelrobben. Foto: Remo Savisaar / Visit Estonia

verhindert die Gesetzgebung eine Ausbreitung der Besiedlung an den Küsten, indem der Bau eines Hauses zu nah an einem Gewässer verboten wird. So sind die estnischen Küsten weitgehend in einem natürlichen Zustand belassen und frei zugänglich. Da die Küstenlinie insgesamt 3 800 Kilometer beträgt, kann man auch in der Hochsaison menschenleere Sandstrände finden. Dazu muss man nicht einmal die Hauptstadt verlassen, sondern es reicht, mit der Straßenbahn nach Nord-Tallinn zu fahren – nach Kopli oder Paljassaare. Vier Kilometer entfernt von der Tallinner Altstadt befinden sich am Strand von Paljassaare Vogelbeobachtungstürme, wo man mit ein wenig Glück sogar einen Seeadler erblicken kann.

Dank der Inseln und Halbinseln sieht man vom Meer aus irgendwo immer das Ufer. Weil es dazu keiner hochtechnischen Navigationsinstrumente bedarf, konnten die Wikinger vom 8. bis zum 11. Jahrhundert bequem ihre Raub- und Handelszüge hierher unternehmen. Weil die Fischbestände im Meer zurückgegangen sind und die Fischerei von großen Unternehmen dominiert wird, sieht man in den estnischen Küstengewässern anstelle von Fischkuttern jetzt Jachten und Motorboote.

Die Ostsee enthält nur 22 000 Kubikkilometer Wasser, weniger als der Baikalsee. Daher kann sie die einfließende Verschmutzung schlecht auflösen, weil der Wasseraustausch mit dem Ozean beinahe fehlt. Raubfische, Adler und Meeressäuger leiden unter den Schwermetallen, die Küsten verlanden und im Meer wütet die Blaualge.



Eine junge Kegelrobbe genießt die Sonne. Seehunde und Robben bringen ihre Jungen am liebsten im Winter direkt auf dem Eis zur Welt.
Foto: Remo Savisaar



Das Dorf Koguva auf Muhu ist ein typisch estnisches Küstendorf, das sich zweihundert Meter vom Ufer entfernt befindet und wo Fischfang nur saisonal betrieben wurde, so dass Fisch eine Ergänzung zum Brot war.
Foto: Liis Treimann / Scanpix



Foto: Arne Ader

Schluss



Der Springschwanz *Desoria* beim Passieren einer Schneeflocke. Springschwänze haben sich an ein Leben bei -6°C angepasst und finden Nahrung in und auf dem Schnee. Wenn die Temperaturen sinken, verbergen sie sich im Schnee. Die Reinheit ihrer Körperflüssigkeiten kommt der von destilliertem Wasser nahe, weswegen sie nicht gefrieren. *Foto: Urmas Tartes*

Die interglazialen Perioden haben durchschnittlich 12 000 Jahre gedauert. Daher könnte man schon recht bald wieder einen Angriff des Eises erwarten. Wenn man jedoch die Veränderungen in der Neigung der Erdoberfläche nach dem Milanković-Zyklus berücksichtigt, müsste die derzeitige interglaziale Periode noch wenigstens 50 000 Jahre dauern. Wahrscheinlich kommt danach wieder eine enorme Eismasse aus Skandinavien, die wie ein Bulldozer alles plattwalzt. Um sich eine Vorstellung davon machen zu können, was passiert, lohnt es sich zu schauen, wie es beim letzten Mal gegangen ist.

Alles begann in der letzten interglazialen Periode, vor ungefähr 125 000 Jahren. Das estnische Klima war damals deutlich wärmer als heute.

Die Buchenwälder und die Mammutsteppe wurden vermutlich von Neandertalern bewohnt, vielleicht aber auch schon von unseren Vorfahren, den modernen Menschen. Möglicherweise konnte man noch nicht sprechen, aber ebenso gut konnte die damalige Kultur viel feiner als unsere heutige gewesen sein.

Dann begann die Abkühlung, das Klima wurde annähernd arktisch, die Wälder verschwanden und damit auch die Tiere des Waldes. Hier entstand Tundra, ungefähr so wie momentan in Island. Rentiere und Eisbären wanderten umher. Nicht ausgeschlossen, dass der Mensch trotz allem standhielt, weil er für eine offene Landschaft geschaffen ist und sich die Vorzüge der freien Aussicht nutzbar machte. Außerdem herrscht in einem Flusstal, an der Südseite eines Gebirges oder in der Nähe eines großen Gewässers ein mildereres Mikroklima. Irgendwann



In strengen Wintern wird zwischen den Insel und dem Festland eine Eisstraße eröffnet. Der Schiffsverkehr wird ebenfalls fortgesetzt.

Foto: Urmas Lauri / Visit Estonia



Die Hügellandschaft Süd-Estlands, geformt vom Festlandeis.
Foto: Toomas Tuul / Focus

traf eine ungefähr einen halben Kilometer dicke Gletscherzunge ein. Sie näherte sich beinahe unbemerkt, ungefähr zwei Zentimeter pro Tag. Die Gletscherzunge verdeckte nicht die Sonne, da sie sich aus dem Norden näherte, beschützte einen aber vor dem Wind und bot Mensch und den Tier Schutz. Und im Sommer konnten die Menschen und die Rentiere auf den Gletscher klettern und den Insekten entkommen.

Der Gletscher – die Eiswüste – bedeckte schließlich ganz Estland und die Hälfte des übrigen Europas, und vor ihr mussten sich alle nach Süd-Europa zurückziehen oder aussterben. Das Festlandeis war völlig vernichtend für die belebte wie für die unbelebte Natur und veränderte sie bis zur Unkenntlichkeit. Der Gletscher pflügte das Land ungefähr bis zu einer Tiefe von zwanzig Metern um und ließ bei seinem Rückzug eine bis zu 50 Meter dicke Moränenschicht zurück. Wenn sie wieder kommt, bleibt kein Stein auf dem anderen.



Der Gletscher pflügte tiefe Furchen in die Landoberfläche und ließ eine große Menge länglicher Seen und Bergrücken entstehen, von denen die meisten in Vooremaa (wörtlich „Furchenland“) zu sehen sind. Andere Seen sind aus dem schmelzenden Gletscher entstanden. Wenn eine Eisscholle, die sich unter einer zurückgebliebenen Ablagerung befand, hunderte von Jahren später als der Gletscher selbst schmolz, stürzte die über ihr befindliche Fläche ein, und in der entstandenen Mulde sammelte sich das Wasser. *Foto: Arne Ader*



Das Festlandeis brach das Grundgestein ab und trug Findlinge mit sich. Von den nordeuropäischen Findlingen mit einem Durchmesser von über zehn Metern befinden sich 90% in Estland. Europas Findling mit dem größten überirdischen Teil, 930 Kubikmeter, ist der von der süd-finnischen Küste mit dem Festlandeis hierher getriebene Ehalkivi (Foto) in Letipea. Ungefähr so groß mag auch der Meteorit von Kaali gewesen sein, als er noch durch den Kosmos flog. Foto: *Sven Začek*