

Exkursion des Deutschen Forstvereins durch Finnland

Finnland befindet sich auf dem ältesten geologischen Sockel in Europa. Die Eiszeiten sowie die Erosion haben aus dem ursprünglichen Hochgebirge eine Landschaft mit welligen terrestrischen Formen sowie ausgedehnten Seengebieten, Sümpfen und Mooren geformt. Die klimatischen Bedingungen lassen das Land nahezu vollständig der borealen Vegetationszone zuordnen. Wälder nehmen 76 % der Landesfläche ein; damit liegt Finnland an der Spitze in Europa. Der skandinavische boreale Wald ist im Vergleich zu anderen borealen Regionen eher artenarm bedingt durch die Hindernisse, die sich durch die Ausrichtung der europäischen Gebirge den nacheiszeitlichen Wanderbewegungen der Pflanzen entgegenstellen. Vor allem im Norden prägen Kiefer, Fichte und Birke das Waldbild. Nach langen Phasen der Übernutzung durch Schwendewirtschaft, Teergewinnung und zuletzt auch wg. der an die Sowjetunion zu leistenden Reparationen sind die Vorräte wieder deutlich gewachsen; die Nutzungen liegen etwa bei 60 % der Zuwächse. Seit 1990 ist die finnische Forstpolitik auf die multifunktionale Bedeutung der Wälder ausgerichtet.

Im Anschluss an die Tagung des Deutschen Forstvereins in Flensburg hat eine 25 köpfige Reisegruppe des Deutsche Forstvereins unter Leitung von Gerd Gatzen und Bernhard Mühlhaus im Juni 2015 im Rahmen einer Fachexkursion Finnland von Rovaniemi bis Helsinki bereist.

1. Pilke Haus mit Metsähallitus

Der erste fachliche Einstieg fand im lappländischen Rovaniemi statt, wo im Pilke Haus die Metsähallitus Zentrale für den südlichen Teil von Lappland angesiedelt ist.



Abbildung 1: Pilke Haus in Rovaniemi

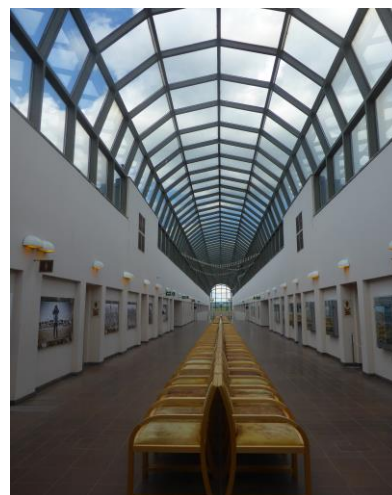


Abbildung 2: Nordisches Museum Arcticum in Rovaniemi

Das **Pilke Haus** ist ein moderner, mehrstöckiger Holzständerbau, der nach den Worten unserer Führerin, Kristiina Vuopala, besonders nach Kriterien der Transparenz und

Kommunikation gestaltet ist, die mit den Mitarbeitern erarbeitet wurden. Im Erdgeschoss bietet ein Forstinfozentrum externen Besuchern zahlreiche interaktiv konzipierte Installationen, die von der Bearbeitung ökologischer Funktionen bis zu einem kleinen Schießstand reichen. Eine der Hauptattraktionen ist der Harvestersimulator, auf dem einige aus unserer Gruppe bemerkenswerte Lernfortschritte erreichten.

Unmittelbar neben dem Pilke Haus befindet sich das nordische Museum **Arcticum**, eine der wichtigsten Attraktionen von Rovaniemi; über einem langgestreckten, nach Norden ausgerichteten Zentralbau ragt die Glaskuppel über den Boden, während die Fachabteilungen unterirdisch eingerichtet sind. Man braucht mehrere Stunden, um die sehr informativen Ausstellungen und Vorführungen über Geologie, Phänomene wie Polarlicht, Natur und Kultur der nördlichen Gebiete zu durchwandern. Eine aktuelle Sonderausstellung beschäftigt sich mit der deutschen Wehrmacht, die 1945 beim Rückzug in Lappland verbrannte Erde zurückließ.

Kai Lintunen, Communications Manager des Finnischen Forstvereins (Suomen Metsäyhdistys), stellte in einem einleitenden Überblick die Arbeit seiner Organisation und die forstlichen Verhältnisse in Finnland vor. Die rund 50 Mitgliedsorganisationen des Forstvereins repräsentieren alle Waldbesitzarten, die Holzwirtschaft, die Forschung, die Gewerkschaften und andere nichtstaatliche Organisationen. Er hat ähnliche Aufgaben wie der Deutsche Forstwirtschaftsrat. Der finnische Wald gehört fast 70% Privaten, davon ein kleiner Anteil der Holzindustrie, in staatlichem Eigentum befinden sich 26%; der Rest gehört Gebietskörperschaften und anderen Institutionen. In Finnland wird der Rohstoff Holz als wichtiger Teil der Volkswirtschaft mit großem Zukunftspotential gesehen. Ganz besonders ging Lintunen auf die verstärkte Zuwendung zur Biotechnologie ein.

2. Mit Forstkollegen von Metsähallitus unterwegs

Die staatliche Forstverwaltung **Metsähallitus** wird als Unternehmen geführt; sie bewirtschaftet die staatlichen Waldflächen (26 % der Waldfläche, das sind knapp 5 Mio. Hektar) mit klaren Ertragsvorgaben, verwaltet die Nationalparke und hat auch Zuständigkeiten beim Naturschutz auf der gesamten Landesfläche, nimmt die Aufgaben der Jagd- und Fischereiverwaltung wahr und organisiert Erholung im Outdoor Bereich. Die staatlichen Wälder liegen überwiegend im Norden Finnlands. Der jährliche Umsatz liegt bei 350 Mio. €, der Gewinn bei rund 120 Mio. €. Der Staatswald und auch der größte Teil der anderen Wälder verfügen über ein finnisches Zertifikat FFCS, das von PEFC anerkannt ist.

Zu verschiedenen Einsatzorten im Staatswald begleiteten uns zwei finnische Kollegen – **Olli Lipponen**, Silvicultural Manager, Leiter der technischen Produktion, und **Juri Laurila**, Communication Officer bei Metsähallitus.

Die Fahrt durch die lappländischen Wälder in der Nähe des Polarkreises macht den Wechsel zwischen Moorgebieten, Gewässern und den basenarmen Standorten deutlich. So haben sich oft nur flachgründige Substratschichten entwickelt, die als Böden weitgehend podsolige

Strukturen mit zumeist Rohhumusauflagen aufweisen. Stark Wasser beeinflusste Standorte entwickeln Gleye und anmoorige Böden.

Kahlschlagswirtschaft ist derzeit das gängigste Verfahren zu Endnutzung und Einleiten der Verjüngung. Belassen von Gruppen mit Birken und Fichten sowie von stehendem Totholz (mind. 16 Retention Trees) gehört zum inzwischen auch gesetzlich vorgegebenen Standard. Sie sollen als Kleinstandorte die Biodiversität fördern, aber auch zur Versorgung der Rentiere im Winter beitragen. Im Norden sind Kiefern bei BHD von 22 – 26 cm verjüngungsreif. Kahlschläge überschreiten inzwischen selten die Größe von 2 bis 3 ha.



Abbildung 3: Maschinelle Kiefernfaat



Abbildung 4: Exkursionsteilnehmer auf Kahlschlagsfläche nach Bräke-Pflugeinsatz und Kiefernplantation (einzelne Teilnehmer mit Insektenschutz!)

Als Hauptbaumart wird die Kiefer überwiegend künstlich verjüngt. Auf besseren Standorten sät man mit Saatmaschinen, die an Forwardern mit Scheibeneggen angekoppelt sind. Auf schwächeren Standorten werden Sämlinge aus Containerzucht gepflanzt; zur Vorbereitung der Pflanzplätze kommen Bräcke Hochleger zum Einsatz, die intermittierend Bodenteile hochklappen. Zumeist Studenten pflanzen ca. 2000 Sämlinge vollflächig in die hochgelegten Bodenkompimente. Fraßschäden durch Rüsselkäfer sind die wichtigste Gefährdung. Fichten und Birken sollen über Naturverjüngung der verbliebenen Überhälter Mischbestandsstrukturen gewährleisten. In Südfinnland werden allerdings auch Fichten und Birken in nennenswerten Anteilen künstlich verjüngt. In der Regel durchlaufen die gleichaltrigen Bestände einem Zyklus von 2 Durchforstungen mit abschließendem Kahlschlag. Die durchschnittlichen Zuwächse der Wirtschaftsbaumarten liegen in Lappland mit 3 fm/a bei der Hälfte der Zuwächse im gesamten Land.



Abbildung 5: Ponsse Harvester in etwa 60jährigem Kieferbestand



Abbildung 6: Kaffeepause am Rand des Durchforstungsbestands

In einem etwa 60 jährigen Kiefernbestand konnten wir den neuen Ponsse Scorpio Harvester bei einer **Durchforstungsmaßnahme** beobachten. Der Fahrer bestimmt die Fahrlinien und wählt selber die zu entnehmenden Bäume aus. Die Holzerntekosten bewegen sich bei etwa 10 €/fm. Rund 97 % der Holzernte in Finnland erfolgt mit Harvestern, die oft rund um die Uhr arbeiten; die Kommunikation läuft über Mobilfunk, die Sortierung basiert auf einer geringen Zahl von Sortimenten, die Vermessung wird im Werk erledigt. Alle Beteiligten sind in Echtzeit über die Daten der Maßnahme informiert.

Ganzflächige Befahrung ist offenbar dank der skelettreichen Böden mit hohen Sandanteilen aber auch wegen der langen Frostperioden nahezu ohne Probleme.

Metsähallitus unterhält ein umfangreiches Wegenetz, das im Winter durch Wege aus verdichtetem Schnee oder aus Eis ergänzt wird. Der Großteil der Holzernte und –transporte findet im Winter statt.

Am Rand der Holzerntemaßnahmen erwarteten uns zwei Mitarbeiter von Metsähallitus zu einem Waldimbiss mit Kaffee aus den wunderbaren Kuksa-Tassen aus Birkenholz.



Abbildung 7: Wilderness Lodge Vaattunki

Die Gruppe übernachtete zunächst in der nördlich vom Polarkreis liegenden Vaattunki Arctic Circle Wilderness Lodge, die von den Stromschnellen des nach Westen fließenden Raudanjoki Fluss umgeben ist. Wanderstege führen in die umliegenden Feuchtgebiete. Die kommunikationsfördernden Blockhäuser bieten Komfort und natürlich die unentbehrliche Sauna.

3. Rentierhalter Veikko Heiskari

Unsere finnischen Kollegen hatten einen Besuch bei Veikko Heiskari, dem Vorsitzenden einer Rentierhalter-Kooperative vereinbart. Rentiere sind semi domestizierte Formen des Wildrens. Rentierhaltung ist Bestandteil der samischen Kultur. Die ursprünglich überwiegend nomadisch lebenden Rentierhalter haben nach wie vor angestammte Weidegebiete in den nördlichen Bereichen von Norwegen, Schweden und Finnland, wenn auch an einigen



Abbildung 8: Männliche Rentiere mit Bastgeweih an einer Waldstraße



Abbildung 9: Rentierhalter Veikko Heiskari

Stellen Zäune zwischen den Ländern errichtet sind.

Wir konnten zwar keine Rentiere in den Gehegen sehen, die der Markierung und Auswahl der Schlachttiere dienen, aber immer wieder zeigten sie sich am Rand der Waldstraßen z. B. die noch im Bast stehenden männlichen Tiere (s. Abb. 8).

In Finnland regelt das Rentier-Weide Gesetz (Reindeer herding law) die Rentierhaltung. 33 % der finnischen Landesfläche d. s. 114.000 km² gelten als Rentierweide, die ihrerseits in 3 regionale Einheiten aufgeteilt sind mit von Süd nach Nord intensiver werdendem Schutzstatus. Die Weidegebiete der derzeit etwa 160.000 Tiere sind in Distrikte eingeteilt, die jeweils von einer Kooperative von Rentierhaltern genutzt werden; dabei handelt es sich um Familienbetriebe, die allerdings oft noch ein Zusatzeinkommen benötigen. Betriebe mit mehr als 70 Tieren erhalten eine staatliche Förderung. Hauptsächlich werden die Einkommen aus dem Fleischverkauf erzielt, hinzu kommen Erlöse aus touristischen Angeboten z. B. Schlittenfahrten mit Rentieren oder Handarbeiten aus Rentierfell oder Geweih.

Neben den Samen können inzwischen auch Finnen als Konsequenz des EU-Rechts Rentierhalter sein, was bei der samischen Bevölkerung auf erhebliche Proteste stieß. Weitere Konflikte, unterstützt durch Greenpeace, gab es mit Metsähallitus wegen der forstlichen Nutzungen in den Weidegebieten, da speziell bei den Kahlschlägen die Winterweide beeinträchtigt ist. Im Winter ernähren sich Rentiere hauptsächlich von Flechten, die sie mit Hilfe eines des Enzyms Lichenase zu Glukose aufschließen können. Befahrung und Holzernte beeinträchtigen die Entwicklung der hauptsächlich auf dem Boden wachsenden Flechten. 75% des Statswaldes werden als Rentierweide genutzt. Nach einer generellen Vereinbarung

wurden größere Flächen ausschließlich für die Weidewirtschaft ausgewiesen. In den anderen Waldflächen ist Metsähallitus verpflichtet, die geplanten Maßnahmen mit den jeweiligen Kooperativen zu erörtern und deren Einwände zu berücksichtigen. Verluste an Rentieren entstehen durch den Straßenverkehr – man versucht daher derzeit Rentiergeweihe zur Warnung mit einem Leuchtanstrich zu versehen - sowie durch die zunehmend auftretenden Prädatoren wie Wolf, Bär, Luchs und Adler. Die Halter werden für diese Verluste durch den Staat entschädigt.

Die finnischen Forstkollegen trugen vor, dass es durch Winterfütterung immer wieder zu lokalen Überpopulationen kommt, die zu Schäden v. a. an Jungbeständen führen. In diesem Zusammenhang ist auch zu erwähnen, dass Schäden durch Elche zugenommen haben.

4. Nationalpark Oulanka

Nahe der russischen Grenze liegt der Nationalpark Oulanka. 1926 gegründet und später mehrfach erweitert hat der Park heute eine Fläche von 29.000 ha. Die Natur der nördlichen borealen Waldzone und die Stromschnellen der Flusslandschaften der nach Osten fließenden Oulankajoki und Kitkajoki sind Themen des Parks. Im Rahmen einer kurzen Wanderung zeigte uns unsere Führerin, eine in ihr Berufsleben startende junge Geografin, u. a. die Symbolpflanze des Parks, die Orchidee Norne (*Calypso bulbosa*), die von den sonst



Abbildung 10: Im Oulanka Nationalpark



Abbildung 11: Orchidee Norne

seltene Kalkeinschlüssen an den Flusseinschnitten profitiert. Der Park bietet Trekking, Canoeing, Vogelbeobachtung, Beerensuche und Wintersportmöglichkeiten.

5. Über Koli nach Joensuu, Forstliche Forschung

Während der langen Fahrtstrecken teilweise sehr nah entlang der russischen Grenze fallen die vielen Einzelhöfe auf, die oft neben ihren landwirtschaftlichen Flächen auch von ihrem privaten Waldbesitz umgeben sind. Rund 740.000 Private besitzen Wald mit Flächen, die mehr als 2 ha groß sind. Oft gehört der Wald auch Gruppen. Forstwirtschaftliche Vereinigungen (Forest Management Associations) übernehmen auf Wunsch das Management des Waldbesitzes. Sie organisieren den Einsatz von Forsttechnik und den Holzverkauf. Sie werden beraten aber auch beaufsichtigt von Mitarbeitern der **Regionalen**

Forstzentren, die ihrerseits von dem in Helsinki angesiedelten Zentrum für forstliche Entwicklung, **Tapio**, koordiniert werden. Die Forstwirtschaftlichen Vereinigungen sind als Selbstverwaltungseinheiten zu 8 Unions of Forest Management Associations und diese wieder zu einer Central Union zusammengeschlossen.

Auch im privaten Waldeigentum gilt das „Jedermannsrecht,“ das allen Menschen erlaubt, den Wald zur Erholung oder zum Beerensammeln zu betreten. Da Finnland sehr stark von der Urbanisierung betroffen ist, hat eine ständig wachsende Zahl von Waldbesitzern keinen unmittelbaren Bezug mehr zu ihrem Wald und bedient sich umso mehr der Dienstleistung durch die Vereinigungen.

Die lange Reise vom Oulanka Park nach Joensuu wurde unterbrochen durch einen Abstecher in den **Koli Nationalpark**. Von der Anhöhe des 347 hohen namensgebenden Koli Berges hat man einen fantastischen Blick über das ausgedehnte nordkarelische Seengebiet mit den farblichen Einsprengseln bewaldeter Inseln. Die Kulisse auf den mythenumrankten Felsen ist Gegenstand vieler künstlerischer Darstellungen in Finnland. Der rund 30 ha große Nationalpark wurde 1991 gegründet

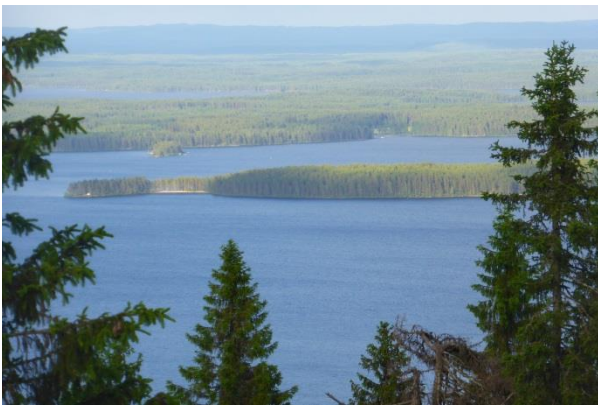


Abbildung 12: Blick vom Berg Koli auf den Pielinen See

Joensuu, Universitätsstadt in Nordkarelien, ist ein weit über Finnland hinaus bekannter Standort forstlicher Forschung. Dort sind das Europäische Forstinstitut (EFI) sowie das Natural Resources Institut Finnland (LUKE) angesiedelt, zu dem das Finnische Forstliche Forschungsinstitut Metla gehört. Wieder ist ein architektonisch bemerkenswerter Bau von 2004 mit dominanter Holzverwendung der erste Blickfang. Vor der Wand eines Gebäudetraktes mit senkrecht applizierten alten Balkenelementen empfing uns Prof. Jari Parviainen, der langjährige Direktor von Metla. Der Tagungsraum ist eine rundgeformter Holzbau, der wie ein ein großes Iglu in die Glaswand des Empfangsgebäudes integriert ist.



Abbildung 13: Gruppenbild mit Prof. Parviainen (2. v. re.) vor Luke Gebäude in Joensuu



Abbildung 14: Dr. Diana Tuomasjukka von EFI im Gespräch mit Gerd Gatzen und weiteren Exkursionsteilnehmern

Zunächst stellte uns **Dr. Diana Tuomasjukka**, Senior Researcher, Aufgaben und Ziele des **Europäischen Forstinstituts (EFI)** vor: EFI ist eine internationale Organisation von 15 europäischen Staaten mit insgesamt 130 Organisationen bzw. Instituten aus 30 europäischen Ländern. Sie hat die Aufgabe, europäische forstliche Forschung zu einem Netzwerk zu verbinden und die politischen Verantwortlichen auf der Basis wissenschaftlicher



Abbildung 15: Wie ein Iglu ist der aus Holz gefertigte Tagungsraum in die Glasfassade des Luke Bauwerks integriert

Ergebnisse auch im Zusammenhang mit Gesetzesvorbereitungen zu beraten. EFI betreut die europäischen Programme REDD (Reduced Emissions from Deforestation and Forest Degradation), hierbei geht es vor allem um die Wälder als CO₂-Senke und den Kampf gegen Entwaldung sowie FLEGT (Forest Law Enforcement, Government and Trade), ein Programm das sich besonders gegen illegalen Holzeinschlag richtet. EFI ist mit Regionalbüros in mehreren Ländern vertreten. In Freiburg ist z. B. das

Regionalbüro EFICENT eingerichtet.

Leider sind die Aktivitäten und Ergebnisse deutlich zu wenig in der hiesigen forstlichen Praxis bekannt oder sie werden nicht allen Ländern ausreichend wahrgenommen.

Die Aufgaben des 1981 gegründeten **Finnischen Forstlichen Forschungs-instituts, Metla**, das als das größte Forstinstitut Europas gilt, waren Gegenstand des Vortrags von Prof. **Jari**



Abbildung 16: Prof. Jari Parviainen mit Exkursionsteilnehmern zur Kiefernwirtschaft

Parviainen. Rund 70 Wissenschaftler beschäftigen sich mit Forstinventur und Planung, nachhaltiger Waldwirtschaft, Forstgenetik mit vegetativer Vermehrung, Umweltwirkungen, Forsttechnik, Holzenergie und Holztechnologie. Sie bieten auch Serviceleistungen für alle Waldbesitzer an. Derzeit nehmen Überlegungen zu waldbaulichen Alternativen zur Kahlschlagswirtschaft breiteren Raum ein. Ungleich alte, mehrschichtige Bestände mit femelartiger Nutzung (Unevan-aged Stands oder Continuous Cover Forest – CCF) werden auf Versuchsflächen untersucht. Damit soll auch ein

größerer Beitrag zur Biodiversität geleistet werden. Die bisherigen Ergebnisse zeigen allerdings auch, dass die technische Produktivität sinkt, die Auswahl der zu entnehmenden

Bäume durch den Maschinenführer schwieriger wird, letztlich die Kosten steigen und damit die Erlöse für die Waldbesitzer geringer werden.

Im Rahmen einer kleinen Exkursion in der Umgebung von Joensuu informierte Prof. Parviainen mit einem Mitarbeiter u. a. zu Überlegungen zur Kiefernwirtschaft. Der nachfolgende Gang durch einen neuen kommunalen Waldinformationspfad zeigte, dass den Waldbesuchern nicht nur die vielfältige Natursichten vermittelt sondern auch Nutzungsoptionen und -kalkulationen auf Schautafeln vorgestellt werden.



Abbildung 17: Kirche in Kerimäki

Als imposantes Beispiel für einen gänzlich aus Holz konstruierten Sakralbau haben wir die größte Holzkirche der Welt in Kerimäki besichtigt. Das 1847 fertiggestellte Bauwerk ist angeblich wegen eines Fehlers bei der Umsetzung der Maßeinheit so groß geworden.

6. Finnische Waldarbeitsgeschichte und finnische Kultur

Auf dem Weg nach Savonlinna passiert man eine imposante Moränenlandschaft mit ausgedehnten Wasserflächen. Der entlang des schmalen Moränenrückens Punkaharju verlaufende Trail bietet zahlreiche attraktive Ausblicke auf Waldlandschaft, Wasservögel und blühende Ufervegetation.



Abbildung 18: Eingang Forstmuseum Lusto

der Waldarbeit mit alten Nutzungsformen z. B. Teernutzung, die Flößerei sowie die Entwicklung der Forsttechnik mit zahlreichen Maschinenexponaten und Verfahrensmodellen. Dazu gehören historische Darstellungen und Fotos, die das soziale Leben der Waldarbeiter

Wir nahmen den Pfad, der zum Forstmuseum **Lusto führt**, das sich in einem 3500 m² großen und modernen Gebäudekomplex zahlreicher forstlicher Themen annimmt. Mehrere Ausstellungshallen zeigen die Geschichte



Abbildung 19: Modell der Flößerei im Lusto museum

zum Gegenstand haben. Das Museum ist in jedem Fall einen Besuch wert.

Savonlinna, auch als nordisches Bayreuth bezeichnet, ist Standort alljährlich stattfindender



Abbildung 20: Burg Olavinlinna

Opernfestspiele, die in der gut erhaltenen Burg Olavinlinna (Olafsburg) aufgeführt werden. Bereits 1912 bis 1916 fanden erste Festspiele statt und konnten nach der langen Unterbrechung durch die Kriegs- und Nachkriegszeiten 1967 wieder aufgenommen werden. In diesem Jahr stehen Boris Godunow aber auch Aufführungen von Figaros Hochzeit (Semperoper Dresden) sowie Tosca und La Traviata auf dem Programm.

Auf der Route nach Helsinki passiert man **Lahti**, eine Großstadt, die nicht nur als Wintersportzentrum bekannt ist, sondern auch als Standort der im Jahr 2000 eröffneten **Sibeliushalle**. Jean Sibelius gilt als Begründer der national-finnischen Kunstmusik, die sich vor allem den finnischen Mythen und Sagen widmet. Der 1865 geborene Musiker erhielt seine Ausbildung in Deutschland. Er schuf eine große Zahl musikalischer Werke, von denen Valse triste sowie die Tondichtung Finlandia die bekanntesten sind.

Die Sibeliushalle kann man erst auf den zweiten Blick als modernen Holzbau erkennen, da sie von einer Glashülle eingefasst ist. Als Veranstaltungsort für Konzerte und Kongresse ist sie in einen als Kulturzentrum umgewandelten Industriekomplex integriert. Im Foyer finden sich zahlreiche historische Waldarbeitsabbildungen.



Abbildung 21: Glashülle um die Holzkonstruktion der der Sibeliushalle in Lahti

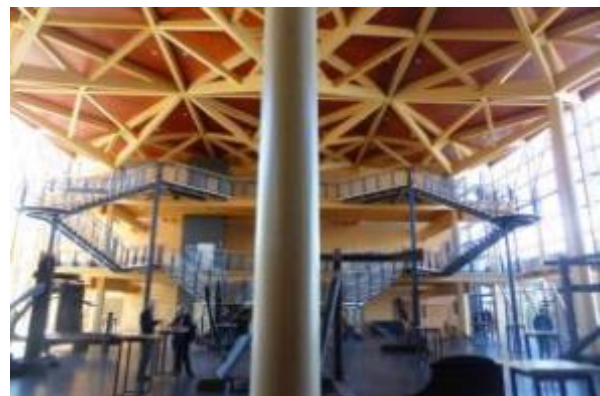


Abbildung 22: Lobby der Sibeliushalle

7. Von Lahti nach Helsinki

Der letzte Fahrtabschnitt vermittelte zahlreiche Eindrücke der südfinnischen Landschaft und schließlich des immer dichter besiedelten Raumes um Helsinki.

Die Hauptstadt ist auch Sitz des **Landwirtschaftsministeriums** mit seiner **Forstabteilung**. Das Ministerium legt dem Parlament seit 50 Jahren regelmäßig ein Nationales Forstprogramm vor. Das Forstprogramm 2015 zielt darauf ab, den Forstsektor zu einem Pionier der Bioökonomie zu machen und die Einkommen aus der Forstwirtschaft auch bei stärkerer Berücksichtigung der Biodiversität und der anderen Funktionen zu sichern. Ebenso ist dort **Tapio** als Forstaufsichts- und Beratungsbehörde angesiedelt, das Zentrum für forstliche Entwicklung.

Helsinki bietet die Möglichkeit, konzentriert viele Bauwerke moderner finnischer Architekten zu bewundern, bei denen oft Holz als wichtiges Konstruktions- wie auch Stilelement eingesetzt wird. Beispiele sind das Konzerthaus **Musiikkitalo** dessen Innenraum aus Birkenpanelen gestaltet ist, oder die eigenwillige, kleine **Kamppi Kirche**, auch als Raum der Stille bezeichnet, die wie ein Holzgefäß konstruiert ist. Während die Außenseite mit einer Fichtenbeplankung aufweist, prägen die warmen Farben der Erlenbohlen den von oben belichteten Innenraum.



Abbildung 23: Kamppi Kirche in Helsinki



Abbildung 24 Innenraum der Kamppi Kirche als Ort der Stille

Mit Eindrücken von Helsinki, der von Schweden unter dem Namen Helsingfors gegründeten Festungsstadt, mit vielen Bauten ihrer wechselhaften Geschichte und ganz besonders den lebhaften Konturen der Granithalbinsel und ihrer Inselvielfalt schließt die Studienreise ab.

8. Bleibende Eindrücke

Finnland bietet dem Besucher einen umfassenden Einblick in die Bewirtschaftung der borealen Wälder, deren Ausprägungen sich in einem behutsamen Umbruch befinden. Die starken Impulse und der intensive wissenschaftliche Austausch zeigen, dass das Land eine

wesentliche Rolle in der weltweiten Walddiskussion spielt. Trotz der Verschiebung der wirtschaftlichen Schwerpunkte zu einer High Tech Industrie ist die Bewirtschaftung der Wälder nach wie vor ein wichtiges volkswirtschaftliches Standbein in Finnland. Der Anteil des Forstsektors am Bruttoinlandsprodukt liegt zwar nur noch bei 4%, allerdings machen Holzprodukte noch 20 % des Exportvolumens aus. Finnland deckt nicht nur den eigenen Bedarf an Holzprodukten, sondern versorgt zahlreiche andere Länder mit Schnittholz und Zellstoff. Trotz des großen Interesses der Finnen an der Freizeitnutzung ihrer Wälder, an Jagd und Fischerei auch am Naturschutz z. B. in Nationalparks ist das Bewusstsein um die Bedeutung des nachwachsenden Rohstoffs Holz ungebrochen. Daher findet auch die Bewirtschaftung der Wälder mit moderner und sehr schonender Technik große Akzeptanz. In vielen Orten sind Beispiele richtungsweisender Architektur modernen Holzbaus zu sehen.

Unsere Reisegruppe dankt Kai Lintunen vom finnischen Forstverein, dem Staatsforstunternehmen Metsähallitus und seinen Mitarbeitern Olli Lipponen und Juri Laurila und ganz besonders Prof. Jari Parviainen vom Forschungsinstitut Metla für die freundliche Unterstützung bei der Vorbereitung und die gute Betreuung auf unserer Reise.

Literatur:

Hannelius, S. 1995. Finnland ein Land der borealen Nadelwälder

Hynynen, J. et al. 2013. Waldbau mit Birke in Finnland

Strömquist, L. 2011. Trends der Forst- und Holzindustrie in den nordischen Ländern

Andes, F. , Spieker, H. 2013 Privatwald in Nord-Karelien und Baden-Württemberg

Ager, D. 1980, The Geology of Europe

Wehberg, J. 2007. Der Fjellbirkenwald in Lappland

Internetpräsentationen des Finnischen Ministerium für Landwirtschaft und Forsten, der Forschungsinstitut Metla, von Metsähallitus, von Finnish Forest Association und Tapio



Bernhard Mühlhaus