

Ein Sommer in Schweden

Erlebnisse an der nördlichen Periferie Europas im Sommer 2016

Ein Erlebnisbericht von Manfred Suchan

1. Einleitung

Im Sommer 2016 war ich erneut als Saisonmitarbeiter des Reise- und Tourenveranstalters "Rucksack Reisen" (1) tätig gewesen. „Rucksack-Reisen“ veranstaltet in Schweden im Sommer mehrtägige Kanutouren, Fjellwanderungen und Fahrradtouren, sowie im Winter Touren mit Schneeschuhen und Skiern durch die tief verschneiten Landschaften des skandinavischen Fjells (2) im Skandinavischen Gebirge (3). Zusätzlich zu den Veranstaltungen in Schweden betreibt „Rucksack-Reisen“ im Sommer ein Sommercamp am naturbelassenen Mittellauf der Loire in Frankreich, von wo aus mehrtägige Kanutouren auf der Loire veranstaltet werden. Der Reiseveranstalter "Rucksack Reisen" ist Mitglied im Tourismus-Dachverband "Forum Anders Reisen" (4), dessen rd. 150 Mitglieder sich dem Leitbild eines nachhaltigen und naturverträglichen Tourismus verpflichtet haben. Seitdem ich im Jahre 2006 "Rucksack Reisen" kennengelernt habe, bin ich immer wieder als Tourenbegleiter und Outdoor-Guide sowohl im Sommer als auch im Winter in Schweden und auch an der Loire mit „Rucksack-Reisen“ unterwegs gewesen.

In Schweden unterhält der Touren- und Reiseveranstalter "Rucksack Reisen" mehrere touristische Destinationen, darunter das „Aktivcamp Idre“ mit dem „Rucksack Idre Stugor“ (5) bei der kleinen Stadt Idre (6) im Nordwesten der Provinz Dalarna (7) in Mittelschweden, des Weiteren die Ferienanlage „Gammelbyns Stugby“ (8) in der südlich angrenzenden Provinz Värmland bei Rattsjöberg (9) in der Nähe der Stadt Torsby, und das „Aktivcenter Stömne“ im Dorf Stömne ebenfalls in der Provinz Värmland in der Nähe der Stadt Arvika, sowie ein Sommercamp am See Laxsjön in der Nähe der Stadt Bengtsfors in der Provinz Västra Götaland (Dalsland) und zudem den Kanuverleih „Kanucenter Arvica“ (10).

2. Inhalt

1. Einleitung	S. 1
2. Inhalt	S. 2
3. Im Kanuland Dalsland	S. 2
4. Am Rande der Wildnis am Skandinavischen Gebirge	S. 6
5. Abenteuer im Värmland	S. 16
6. An der Vegetations- und Klimagrenze des „Limes norrlandicus“	S. 19
7. Weitere Abenteuer im Värmland	S. 21
8. Wieder am Rande der Wildnis am Skandinavischen Gebirge	S. 24
9. Zu Fuß in die Wildnis des „Gränslandet“ im Skandinavischen Gebirge	S. 29
10. Industrielle Forstwirtschaft und Biodiversitätskrise	S. 35
11. Anmerkungen	S. 40

3. Im Kanuland Dalsland

In der Sommersaison fahren die Reisebusse des Reise- und Tourenveranstalters "Rucksack Reisen" jeden Freitag von Münster mit einem Zwischenstop am Fernbusbahnhof in Hamburg nach Schweden. Am 01.07.2016 war ich in Hamburg zugestiegen und erreichte nach einer Nachtfahrt und zwei Fährüberfahrten über die sogenannte „Vogelfluglinie“ (11) am frühen Morgen des 02.07.2016 das Sommercamp von "Rucksack Reisen" am See Laxsjön in der Nähe der Stadt Bengtsfors in der Provinz Västra Götaland (Dalsland) (12). Dieses Sommercamp befindet sich auf dem Gelände des Campingplatzes „Laxsjöns friluftsgård“ am Ufer des Sees Laxsjön, der eine Wasserspiegelhöhe von 76 m hat. Das Sommercamp ist Ausgangsort von einwöchigen und zweiwöchigen Kanutouren. Diese mehrtägigen Kanutouren von "Rucksack Reisen" werden mit Canadiern (13) durchgeführt, die viel Platz für die mitgeführte Ausrüstung bieten und die sich deswegen hervorragend für auch wochenlange Kanutouren eignen. Bei meiner Ankunft regnet es dort aus wolkenverhangenem grauem Himmel. Immerhin soll das Wetter (14) in der vergangenen Woche überwiegend sonnig gewesen sein.

Morgen werde ich hier als Tourenbegleiter mit einer Gruppe zu einer einwöchigen Kanutour „Kanuwoche Dalsland“ (15) starten. Aufgrund der vielen Seen, die oft miteinander verbunden sind, ist Dalsland eine für Kanutouren beliebte Region (16). 11% der Landesfläche von Dalsland sind von Gewässern bedeckt, sodaß Dalsland eins der beliebtesten Paddelreviere in Europa ist. Dalsland liegt im klimatisch begünstigten südlichen Teil von Schweden, und das Klima entspricht weitgehend dem in Norddeutschland und Dänemark. Obwohl im klimatisch begünstigten südlichen Schweden gelegen, ist die Landschaft in Dalsland auch heute noch dünn besiedelt und sie ist von Seen und Wäldern geprägt. Dalsland im südlichen Schweden ist vom mittleren Europa aus ohne lange Anfahrten gut zu erreichen, sodaß die Region insbesondere auch bei Kanuten aus dem mittleren Europa beliebt ist. In der Region Dalsland und Nordmarken hat die Organisation

DANO für die mittlerweile zahlreichen Kanufahrern rd. 110 Lagerplätze mit einfachen Schutzhütten, Feuerstellen und Trockentoiletten angelegt (17). Wildnisregionen (18) sind in Schweden erst weiter nördlich im Skandinavischen Gebirge zu finden.

03.07.2016: Meine Gruppe, mit der ich heute zu einer einwöchigen Kanutour „Kanuwoche Dalsland“ starte, hat einschließlich mir insgesamt 14 Teilnehmer, davon die Hälfte Kinder im Alter von 6 bis 15 Jahren. Parallel startet eine weitere Gruppe mit 13 Teilnehmern, darunter ebenfalls ca. die Hälfte Kinder, sowie eine dritte Gruppe mit sechs erwachsenen Teilnehmern. Der Tag beginnt mit einem gemeinsamen Frühstück. Es folgt das Verpacken der persönlichen Ausrüstung der Tourteilnehmer in wasserdichte Pucksäcke. Als Bestandteile der Gruppenausrüstung werden wie auf jeder mehrtägigen Kanutour des Tourenveranstalters „Rucksack-Reisen“ Zelte, Werkzeug und Campingküchenausrüstung sowie Lebensmittel verpackt in wasserdichten Tonnen mitgenommen. Anschließend erhalten die Tourteilnehmer die Canadier, mit denen sie auf Tour gehen werden, sowie Paddel mit einer individuell passenden Schaftlänge und Schwimmwesten in einer individuell passenden Größe. Die Schwimmwesten müssen während der Kanutour im Boot auf dem Wasser stets getragen werden.

Bei jeder Kanutour erfolgt vor dem Tourbeginn eine Kanueinweisung, bei der die Tourenbegleiter das Ein- und Aussteigen ins Boot, die richtige Paddelhaltung und die wichtigsten Paddelschläge erklären und demonstrieren (19). Bestandteil der Kanueinweisung ist zudem die Demonstration einer „Boot-über-Boot-Bergung“ (T-Bergung), die nach Möglichkeit mit den Tourteilnehmern auf dem Wasser geübt wird. Sowohl die Verwendung der Schwimmwesten, als auch die „Boot-über-Boot-Bergung“ können tödliche Kanuunfälle auf dem Wasser verhindern. Dabei ist das größte Risiko insbesondere auf größeren Seen fernab vom Ufer die Gefahr einer Unterkühlung (Hypothermie) (20) von gekenterten Kanuten, die den Verlust des Bewußtseins und eine Lähmung der Muskulatur zur Folge haben kann. Diese Gefahr einer Unterkühlung wird oft erheblich unterschätzt, denn das Wasser großer Seen im nördlichen Europa kann je nach Jahreszeit und Wetterlage sehr kalt sein (21), und dies auch im Sommer. Deswegen soll in Ufernähe gefahren werden, und große Seen sollen nach Möglichkeit nicht überquert werden.

Kurz nach 12:00 Uhr sind die Canadier beladen und die Tour beginnt. Vorerst ist das Wetter wechselhaft, und es gibt in dichter Folge Regenschauer. Gegen 13:00 Uhr beträgt die Lufttemperatur über dem See Laxsjön (76 m) +18 °C und die Temperatur des Oberflächenwassers +16 °C. Hinter unserer Parallelgruppe überqueren wir den See Laxsjön nach Norden und fahren ca. einen Kilometer östlich des Ortes Billingsfors in eine Bucht hinein, an deren westlichem Ende ein Teilstück des Dalslandkanals (22) beginnt. Es folgt die Passage von insgesamt vier Schleusenanlagen, die Letzte eine Doppelschleuse mit zwei Schleusenammern. Nun gelangen wir in den See Bengtsbrohöljen (90,3 m), den

wir durchfahren. Nach gut zwei Kilometern Fahrt durch den See Bengtsbrohöljen erreichen wir an dessen Nordende die Stadt Bengtsfors, wo zwei weitere Schleusen zu passieren sind. Wir haben uns beeilt, da am späteren Nachmittag der Schleusenbetrieb eingestellt wird und wir die Boote und die gesamte Ausrüstung dann aufwändig hätten umtragen müssen. Nun sind wir am Südostende des Sees Lelång (93 m) (23) angelangt. Unsere heutige Fahrt endet gegen 19:00 Uhr an einem Lagerplatz mit Feuerstelle an der Nordseite einer Insel, die nördlich des Ortes Gran in den See Lelång hineinreicht. Nach dem Aufbau der Zelte wird an der Feuerstelle gemeinsam Essen gekocht.

04.07.2016: Am Morgen gegen 7:00 Uhr ist das Wetter sonnig und die Lufttemperatur beträgt +11 °C. Zum Frühstück wird u.a. an der Feuerstelle schwedischer Kochkaffee gekocht. Regelmäßig backe ich auf meinen Kanutouren zum Frühstück am Kochfeuer in der Pfanne Pannekuchen. Meine Pannekuchen sind insbesondere bei den Kindern beliebt, und stets entsteht eine Warteschlange für die nächsten Pannekuchen. Pannekuchen backe ich morgens stets so lange, bis sich niemand mehr in die Warteschlange anstellt. Nach dem Campabbau und dem Beladen der Canadier setzen wir die Kanutour auf dem See Lelång nach Norden fort. Das Wetter bleibt den Tag über heiter mit leichtem Wind aus Südwest. Die Lufttemperatur beträgt gegen 13:00 Uhr +19 °C und die Temperatur des Oberflächenwassers +15 °C. Nach einer Mittagspause folgen wir dem Westufer des Sees Lelång weiter nach Norden bis zu einem Lagerplatz nördlich des Ortes Åkerkärr, wo wir die Zelte aufbauen.

05.07.2016: Das sonnige und warme Sommerwetter hält an. Bezüglich des weiteren Tourverlaufs findet eine Weiterfahrt zum See Västra Silen keine Mehrheit mehr, und die Gruppe entscheidet sich für eine kurze Rundtour über den Ort Kråkviken, wobei jedoch eine längere Portage erforderlich sein wird. So erfolgt die Weiterfahrt gegen 12:30 Uhr über den See Lelång nach Südosten, bis die Landstraße 172 erreicht ist. Hier erfolgt nun die Portage von etwas mehr als einem Kilometer Länge über Teerstraßen und Schotterwege Richtung Nordnordost bis zum Camp des Kanuverleihs „Silverlake“ am Süden des Sees Västra Silen (97,1 m). Nach einer Pause fahren wir weiter nach Nordosten Richtung des Ortes Krokfors, wo wir ca. 500 m weiter südlich einen Lagerplatz anlaufen und dort unser Camp errichten.

06.07.2016: Der Tag wird erneut heiter und warm. Die Abfahrt erfolgt gegen 12:30 Uhr, und wir fahren zuerst zur nahegelegenen Schleuse Krokfors. Hier gibt es eine Einkaufsmöglichkeit, und wir können geräucherten Fisch, Knäckebrötchen und Milch einkaufen. Nun überqueren wir den See Västra Silen nach Nordwesten zum Ort Vårvik. Eine Kirche steht dort weithin sichtbar auf einer Insel, die über einen Damm mit dem Festland verbunden ist. Der Wind kommt heute aus Nordwest, an den Vortagen war es Südwest. Wir überqueren nun den See Västra Silen nach Südost. Kurz nach 14:00 Uhr beträgt die Lufttemperatur +18 °C und die Temperatur des Oberflächenwassers im See Västra Silen +16 °C. Bei Skifors erfolgt eine kurze Portage über einen Damm mit einer Landstraße, womit wir den

See Svärdlång (95,5 m) erreichen. Nach weiteren zwei Kilometern Fahrt gelangen wir am Süden des Sees Svärdlång zu einer von Norden in den See hineinreichende Halbinsel mit einem Lagerplatz, wo wir gegen 16:00 Uhr unser Camp aufbauen. Hier treffen wir auch auf unsere Parallelgruppe. Der See lädt zum Baden ein.

07.07.2016: Der Tag ist erneut sonnig. Nach der Abfahrt gegen 11:00 Uhr durchqueren wir den schmalen See Svärdlång (95,5 m). Zwischen Bengtsfors und Skåpafors erreichen wir die Landstraße 164 mit einem Rastplatz, wo wir eine Mittagspause einlegen. Danach fahren wir am Ufer entlang nach Westen und passieren eine kleine, niedrige Brücke. Danach erwartet uns neben einem Stauwehr eine Portage. Die Boote müssen samt Ausrüstung ca. 500 m an einer Fabrikanlage vorbei den Hang herunter getragen werden. Dann erreichen wir den See Laxsjön (76 m) und folgen dessen Westufer. Der kleine Lagerplatz an der Landspitze gegenüber der Halbinsel Baldersnäs ist von einer anderen Kanugruppe belegt. Daraufhin überqueren wir den See Laxsjön bei Wind und hohen Wellen aus SSW hin zum Nordufer der Halbinsel Baldersnäs. Am dortigen Lagerplatz treffen wir auf unsere Parallelgruppe, mit der wir uns den Lagerplatz teilen. Mittlerweile ist dort ein Grill- und Kochplatz mit einem Unterstand und einer Trockentoilette angelegt worden, den es in den Vorjahren noch nicht gegeben hatte. Den Abend gestalten beide Kanugruppen zusammen.

08.07.2016: Über Nacht hat sich von Süden eine dichte Wolkendecke über die Landschaft um den See Laxsjön geschoben, und am frühen Morgen regnet es kurz. Doch über den Vormittag hinweg heitert es zunehmend auf, bis sich gegen Mittag erneut die Sonne durchsetzt. Nach einem ausgiebigen Frühstück gemeinsam mit unserer Parallelgruppe starten wir gegen 11:30 Uhr mit unseren gepackten Kanus von unserem Lagerplatz am Nordende der Halbinsel Baldersnäs und folgen der Westküste nach Norden bis zu einer Anlegestelle in der Mitte der Halbinsel. Von hier aus erreicht man nach kurzem Weg das Zentrum der Halbinsel Baldersnäs mit alten landwirtschaftlichen Gebäuden, einem Naturum, Cafés und Souvenirläden. Die Gebäude sind von einer Parklandschaft mit altem Baumbestand umgeben. Nicht zuletzt aufgrund der Lage im See ist die Halbinsel Baldersnäs klimatisch begünstigt, sodaß wärmeliebende Laubbaumarten dominieren: Eichen, Linden, Ulmen, Eschen, Roßkastanien, Rotbuchen, zudem Bergahorn, Schwarzerlen, Mehlbeere u.a. Wir befinden uns hier unübersehbar und eindeutig innerhalb der Vegetationszone (24) des Laubmischwalds (25) des mittleren Europas.

Der Wind aus Süden ist heute deutlich schwächer als am Vortag, sodaß wir auf dem See Laxsjön zum Campingplatz Laxsjöns friluftsgård, auf dessen Gelände sich das Sommercamp des Tourenanbieters „Rucksack-Reisen“ befindet, zügig und ohne nennenswerte Beeinträchtigung durch Wellen weiterfahren, die uns gestern Nachmittag bei der Überquerung des Sees Laxsjön zu schaffen gemacht hatten. Am Strand beim Campingplatz erfolgt die Entladung der Canadier und der Transport der Ausrüstung zum Sommercamp. Wie nach jeder mehrtägigen

Outdoor-Tour erfolgt nun gemeinsam mit den Teilnehmern der Kanutour die Endreinigung der gesamten Ausrüstung, die am morgigen Samstag von der nächsten startenden Kanugruppe in gereinigtem und vollständigem Zustand übernommen wird. Anschließend packe ich meine persönliche Ausrüstung, da ich morgen mit dem aus Deutschland ankommenden Reisebus gegen 6:00 Uhr nach Idre weiterfahren soll, um dort mit einer Gruppe auf Tour zu gehen.

4. Am Rande der Wildnis am Skandinavischen Gebirge

09.07.2016: Am frühen Morgen um 4:30 Uhr ist es beim Sommercamp am See Laxsjön heiter bei einer Lufttemperatur von +8 °C. Der Sonnenaufgang ereignet sich kurz vor 5:00 Uhr und kurz darauf bildet sich Bodennebel. Die Reisebusse aus Deutschland treffen nach einer Nachtfahrt gegen 6:15 Uhr mit neuen Tourteilnehmern beim Sommercamp des Tourenveranstalters „Rucksack-Reisen“ am Laxsjön ein. Nach einer kurzen Pause zum Ausladen und Umladen steige ich zu, und die Fahrt geht weiter nach Stömne und Arvika, wo die Busse weitere Zwischenstops einlegen und Reisegäste aussteigen. Dann fahren die Reisebusse bei Sunne auf die Autoschnellstraße E 45, und die Fahrt geht vorbei an der Stadt Torsby nach Malung, wobei die Flüsse Klarälven und Västerdalälven überquert werden. Bei der Weiterfahrt über Sälen und Särna gelangen wir nun in das Skandinavische Gebirge, und es gibt stärkere Regenschauer. Sälen ist ein bedeutender Wintersportort und Startplatz des jährlich stattfindenden Wasalaufs.

Hier am Rande des Skandinavischen Gebirges verläuft die Fahrt nun durch ausgedehnte Wälder der zirkumpolaren Klima- und Vegetationszone des Borealen Nadelwaldes (26). Es dominieren hier Fichten, Kiefern und Birken. Im gesamten Fennoskandinavien (27) sind diese Borealen Nadelwälder heute durch die gleichförmigen Monokulturen der industriellen Forstwirtschaft, durch die großflächige forstindustrielle Bewirtschaftung durch Großmaschinen und durch großflächige Kahlschläge geprägt. In diesen Nutzholzplantagen der industriellen Forstwirtschaft bilden dicht stehenden Kiefern oder Fichten Reinbestände, die eine einheitliche Größe und gleiches Alter haben. Nach ca. 80 Jahren werden die Bestände dieser Monokulturen von forstindustriellen Großmaschinen vom Typus „Harvester“ großflächig abgeschitten, und es entstehen riesige Kahlschläge von oft mehreren Quadratkilometern. Lediglich in Naturschutzgebieten, die in Schweden knapp 15% der Landesfläche ausmachen, und in denen keine Forstwirtschaft betrieben wird, kann man einen Eindruck davon gewinnen, wie naturbelassene Wälder mit mehrhundertjährigen mächtigen Baumindividuen aussehen. Diese naturbelassenen Naturschutzgebiete, die häufig Wildnischarakter haben, befinden sich insbesondere im Skandinavischen Gebirge.

Die Reisebusse treffen gegen 14:00 Uhr beim „Aktivcamp Idre“ und dem „Rucksack Idre Stugor“ bei der kleinen Stadt Idre im Nordwesten der Provinz Dalarna ein. In Idre werde ich heute als Tourenbegleiter mit einer Gruppe von insgesamt sechs Teilnehmern zu der einwöchigen Outdoor-Tour „Wildniswoche“

(28) starten. Die „Wildniswoche“ besteht aus einer dreitägigen Trekkingtour über einen Teil des Fulufjells (29), dem südlichsten Fjellgebiet in Schweden, sowie einer dreitägigen Kanutour durch ein Seengebiet beim Ort Nornäs mit den Seen Ransi, Noren, Tyri, Kullhån, Kyrkkamfjärden und Hormunden, die über den kleinen Fluß Björnån miteinander verbunden sind. Hierbei fahren die Tourteilnehmer mit Fahrrädern zum jeweiligen Ort, an dem diese Touren beginnen. M.E. ist die „Wildniswoche“ eine der schönsten und abwechslungsreichsten Outdoor-Touren, die der Tourenanbieter „Rucksack-Reisen“ in Schweden veranstaltet. Die Tourteilnehmer haben innerhalb dieser einwöchigen Tour sowohl die Möglichkeit, verschiedene unterschiedliche Naturlandschaften kennenzulernen, die das mittlere Skandinavien prägen, als auch die Gelegenheit, verschiedene Reiseformen (Trekking, Kanufahren, Radfahren) zu praktizieren. Diese „Wildniswoche“ war die erste mehrtägige Tour, die ich vor mehreren Jahren als Tourenbegleiter für den Tourenanbieter „Rucksack-Reisen“ mit einer Tourengruppe in Schweden durchgeführt hatte, und seither habe ich diese „Wildniswoche“ wiederholt mit Tourengruppen durchgeführt. Bei nahezu allen mehrtägigen Outdoor-Touren des Tourenveranstalters „Rucksack-Reisen“ erfolgt im Sommer die Übernachtung in mitgeführten Zelten, wobei überwiegend das Zelt „Vaude Campo“ verwendet wird.

Im Skandinavischen Gebirge gibt es zudem zahlreiche Schutzhütten in verschiedenen Größen und Ausstattungen (30): Bewirtschaftete Fjellstationen, Schutzhütten mit oder ohne Hüttenwart mit regulären Übernachtungsmöglichkeiten, einfache, immer geöffnete Rasthütten für Rastpausen, oft mit einem kleinen gußeisernen Ofen zum Beheizen im Winter, in denen man im Notfall übernachten darf, sowie Windschutzhütten (Vindskydd, Shelter) in Form eines offenen Unterstandes, oft mit einer Feuerstelle davor. Für die Meisten dieser Hütten im Skandinavischen Gebirge in Schweden ist der schwedische Tourismusverband „Svenska Turistföreningen“ (STF) (31) zuständig. Der schwedische Tourismusverband und der norwegische Tourismusverband „Den Norske Turistforening“ (32) erfüllen im Skandinavischen Gebirge die Aufgaben, die in den Alpen den Alpenvereinen (33) zukommen. Daher empfiehlt sich für Fjällwanderungen in Schweden eine Mitgliedschaft im schwedischen Tourismusverband, in der zudem eine Mitgliedschaft im internationalen Jugendherbergsverband enthalten ist.

Die „Wildniswoche“ wird aus organisatorischen und logistischen Gründen in zwei Varianten angeboten, einer Variante, bei der zuerst die Trekkingtour über das Fulufjell erfolgt, und danach sich die dreitägige Kanutour anschließt, sowie einer weiteren Variante, bei der zuerst die Kanutour und dann die Trekkingtour durchgeführt wird. Unsere „Wildniswoche“ beginnt mit der Trekkingtour über das Fulufjell. Das Fulufjell ist ein Bestandteil des Skandinavischen Gebirges, und es ist beiderseits der schwedisch-norwegischen Grenze, die über das Fulufjell verläuft, ein Naturschutzgebiet (34). Das Skandinavische Gebirge ist ein altes Gebirge, und seine Gebirgsbildung (Orogenese) (35) erfolgte vor etwa 440 bis

390 Millionen Jahren im frühen Silur bis zum mittleren Devon während der Kaledonischen Orogenese (36). Das Skandinavische Gebirge wurde durch Erosion nachfolgend weitgehend eingeebnet; es hat den Charakter eines Rumpfgebirges (37), bei dem steile Bergspitzen (Nunatakker) weitgehend fehlen und in der Höhe Hochplateaus wie beim Fulufjell häufig anzutreffen sind, die den landschaftlichen Charakter des skandinavischen Fjells prägen. Die höchsten Erhebungen auf dem Fulufjell erreichen eine Höhe von 1047 m. Im Gegensatz zum Skandinavischen Gebirge sind die Alpen ein geologisch junges Gebirge, dessen Orogenese vor etwa 135 Millionen Jahren einsetzte und bis heute anhält, weswegen die Alpen durch mit der Höhe steiler werdende Bergspitzen geprägt sind.

Nach der Vorbereitung der Tour und dem Packen der Ausrüstung gemeinsam mit den Tourteilnehmern starten wir gegen 18:00 Uhr mit Fahrrädern und fahren von Idre über Särna und weiter Richtung Mörkret am Fulufjell. Aufgrund der fortgeschrittenen Zeit werden wir ca. einen Kilometer hinter Särna vom Kleinbus des Tourenveranstalters „Rucksack-Reisen“, der unser Gepäck transportiert, aufgenommen und bis zu unserem heutigen Lagerplatz im Fulantal am Fuße des Fulufjell mitgenommen, wo wir gegen 20:00 Uhr eintreffen. Es erfolgt der Aufbau der Zelte und gemeinsames Kochen am Kochfeuer. Es gibt hier einige Stechmücken und vor allem große Mengen winziger lästiger Gnitzen (38), die hier kaum größer als 1 mm sind. In Kanada sind diese erheblich größer, und sie werden dort „Black Flies“ oder auch „Knots“ genannt. Oft sind Gnitzen lästiger als Stechmücken, da sie gerne in Massen auftreten und überall hin zu gelangen scheinen, in die Bekleidung und durch schlechte Moskitonetze auch in die Zelte.

10.07.2016: Am heutigen Tag bleibt das Wetter heiter. Nach dem gemeinsamen Frühstück und dem Abbau der Zelte folgen wir gegen 11:30 Uhr dem Schotterweg im Fulantal ca. zwei Kilometer nach Südosten bis zu seinem Ende und steigen dann zum Fulufjell auf. Beim Aufstieg auf das Fulufjell folgen wir dem Tal des kleinen Flusses Göljån durch den Bergwald zur Göljåstugan, einem Pfad von ca. sieben Kilometer Länge. Im Tal des Flusses Göljån sind noch immer die Spuren des Unwetters des Jahres 1997 anzutreffen, u.a. umgestürzte Bäume und Muren. Während dieses Unwetters im August 1997 fielen hier innerhalb von 24 Stunden bis zu 40 cm Regen, die höchste je in Skandinavien gemessene Niederschlagsmenge, die zu großen Bergstürzen und Überschwemmungen führte. Besonders betroffen war der Fluß Göljån, dessen Wassermassen sich auf das 500-fache erhöhten. Durch die bis zu 6 m hohe Flutwelle wurden ca. 10.000 m² Bäume entwurzelt.

Nach vier Kilometern Aufstieg legen wir an einer kleinen Windschutzhütte (Vindskydd, Shelter) eine Mittagspause ein. Die Waldgrenze (39) liegt hier bei einer Höhe von ca. 800 m, wobei die letzten 50 bis 100 m des Bergwaldes von Fjellbirken (40) gebildet werden. Die Waldgrenze ist die Grenze des geschlossenen Waldes, und sie wird unterschieden von der höher gelegenen Baumgrenze, die die Grenze des Vorkommens einzelner Bäume ist. Die waldfreie

Bergtundra oberhalb der Waldgrenze wird im Skandinavischen Gebirge „Kahles Fjell“ genannt. Die Waldgrenze ist eine Klima- und Vegetationsgrenze, und sie trennt die Vegetationszone des Borealen Nadelwaldes von der Vegetationszone der subarktischen Tundra (41) der subpolaren Klimazone (42).

Höhenlagenbedingt reicht diese subpolare Klimazone mit der Vegetationszone der subarktischen Tundra entlang des Skandinavischen Gebirges weit nach Süden bis zur Hardangervidda (43), und sie ist ein Teil der Arktis (44). Die Arktis läßt sich nicht auf das Gebiet nördlich des Polarkreises ($66^{\circ}33' \text{ N}$) beschränken, vielmehr wird die Arktis als eine geografische Region nach vegetationsgeografischen und klimageografischen Kriterien bestimmt. Demnach wird zur Abgrenzung der Arktis von der südlichen subarktischen Region die Baumgrenze verwendet. Nach dieser Definition ist die Arktis die Region, in der es keine Wälder gibt, sondern allenfalls niedrige Büsche und kriechwüchsige Bäume wachsen.

Vor Erreichen der Schutzhütte Göljåstugan queren wir eine Blockhalde (45) aus rotem, ca. 900 Millionen Jahren altem Sandstein (46), einem Sedimentgestein (47), das das Fulufjellmassiv bildet. Dies ist eine Besonderheit, da das anstehende Gestein des Baltischen Schildes (48) meistens Kristallingestein (49) ist, wie z.B. Granit, Gneis und kristalline Schiefer. An den Blöcken aus Sandstein lassen sich gut farblich differenzierte Schichtungen sowie Rippeln erkennen, die Aufschluß über die Sedimentationsbedingungen und die damals herrschenden paläoökologischen (50) und paläoklimatischen (51) Verhältnisse liefern. In schattigen Geländeten liegen hier noch jetzt im Hochsommer größere Altschneereste.

Die Fjellhütte Göljåstugan erreichen wir kurz nach 17:00 Uhr. Die Göljåstugan ist eine der in den skandinavischen Fjellgebieten häufig anzutreffenden Schutzhütten, die zwar für Rastpausen bei Wanderungen genutzt werden können, die allerdings nur in Notfällen zu Übernachtungen genutzt werden sollen. Ca. 30 Meter oberhalb der Hütte bauen wir neben einigen niedrigwachsenden Fjellbirken unsere Zelte auf. In der Göljåstugan gibt es einen für Fjellhütten typischen kleinen gußeisernen Holzofen, den wir anfeuern, um auf dem Ofen zu kochen. In einem separaten Holzschuppen befindet sich zu diesem Zweck ein größerer Holzvorrat sowie Sägen und Äxte, die zum Inventar einer jeden Fjellhütte gehören. Ebenso gehört zum Inventar einer jeden Fjellhütte eine Schneeschaufel, die meist über dem Eingang oben am Giebel des Daches befestigt ist, da im Winter die Eingänge der zugeschneiten Fjellhütten und oft auch die gesamte Hütte erst aus dem oft mehrere Meter hohen Tiefschnee und hohen Schneeverwehungen ausgegraben werden müssen.

11.07.2016: In der Nacht ist es bewölkt und es regnet häufiger. Im Laufe des Vormittags heitert es nach und nach auf und die Regenschauer werden seltener. Nach einem Frühstück in der Göljåstugan starten wir gegen 11:00 Uhr zu unserer heutigen Tagesetappe von ca. 14 km. Zuerst gelangen wir bei geringen Steigungen über das Kahle Fjell auf dem Hochplateau des Fulufjells. Auf dem Kahlen Fjell befinden wir uns in der Vegetationszone der subarktischen Tundra

und in der subpolaren Klimazone. Höhenlagenbedingt reicht diese subpolare Klimazone mit der Vegetationszone der subarktischen Tundra entlang des Skandinavischen Gebirges weit nach Süden bis zur Hardangervidda. Dort im Süden des Skandinavischen Gebirges liegt die Waldgrenze auf einer Höhe von ca. 1100 m. In den Fjellgebieten bei Idre liegt die Waldgrenze je nach Geländeexposition bei 750 bis 900 m, und sie fällt nach Norden weiter ab, wobei sie in der Umgebung des Nordkaps (71° 10'21" N) Meeresspiegelniveau erreicht. Zum Vergleich liegt die Waldgrenze in den Zentralalpen bei ca. 2000 m, in den nördlichen Randalpen bei ca. 1800 m, im Riesengebirge (52) bei ca. 1250 m und im Harz bei ca. 1000 m Höhe.

Die klimatische Waldgrenze ist eine sensible und dynamische Grenze, an der schon geringe klimatische Veränderungen erhebliche Veränderungen im Erscheinungsbild der Vegetation zur Folge haben, und daher eignet sich die klimatische Waldgrenze insbesondere zum Studium des Klimawandels. Damit Wald wachsen kann, ist eine Vegetationsperiode (53) von mindestens zehn Wochen mit Durchschnittstemperaturen von mindestens +10 °C erforderlich. Wie kalt es im Winter wird, ist hingegen nicht wesentlich. So befindet sich z.B. ein Kältepol (54) der Nordhalbkugel bei Werchojansk in Ost-Sibirien, wo Temperaturen bis -67,8 °C gemessen wurden, im Bereich des Borealen Nadelwaldes (= Taiga). Die kälteste Temperatur in Schweden von -53 °C wurde im Jahre 1941 in der Gemeinde Vilhelmina in der Provinz Västerbottens län in Lappland gemessen, ebenfalls im Bereich des Borealen Nadelwaldes. Im obersten Teil des Waldes an der Waldgrenze befindet sich eine Krummholzzone (55). Im Skandinavischen Gebirge wird dieser oberste Teil des Waldes an der Waldgrenze über eine Höhendistanz von etwa 150 m von Fjellbirken gebildet, die vom Wind und den winterlichen Schneemassen oft bizarr geformt wurden. In den Alpen hingegen wird der Bergwald in der Krummholzzone an der Waldgrenze von Legföhren an besonnten Hängen und Grünerlen an schattigen Standorten gebildet.

Die waldfreie subarktische Tundra der subpolaren Klimazone wird im Skandinavischen Gebirge "Kahles Fjell" genannt, doch auch hier wachsen Bäume wie z.B. Zwergbirken (56) und Weiden (57), die Bestandteile der Pflanzengesellschaften der subarktischen Tundra sind. Diese Bäume werden jedoch kaum höher als knöchelhoch, und sie schmiegen sich kriechwüchsig dem Boden an, weswegen sie nicht „Wald“ genannt werden, obwohl sie oft große Flächen bedecken und dichte und geschlossene Bestände bilden. Ihre Laubblätter sind winzig und meist kleiner als ein Zentimeter. Hebt man die kriechwüchsigen Stämmchen dieser Bonsaiformen etwas vom Boden an, wird deutlich, daß diese durchaus Längen von mehr als einem Meter erreichen können. Mithilfe des Kriechwuchses können diese Bäume die extremen winterlichen Klimabedingungen im langen Winter der subarktischen Tundra unter der schützenden Schneedecke überdauern, während oberhalb der Schneebedeckung sich in der kahlen subpolaren Landschaft Schneestürme ungehindert entfalten können, wobei jegliche Vegetation oberhalb der schützenden Schneedecke der

Abrasion durch die vom Wind insbesondere in bodennahe Luftschichten mitgeführten Schneekristalle ausgesetzt ist, deren Wirkung ähnlich der eines Sandstrahlgebläses ist.

Bei einer geringfügigen Erhöhung der Jahresdurchschnittstemperaturen beginnen diese kriechwüchsigen Bonsaiformen insbesondere in der Nähe der Baumgrenze wieder höhere Stämme auszubilden, die die winterliche Schneedecke überragen. Faktisch ist die Vegetation der subpolaren Klimazone der subarktischen Tundra zu großen Teilen ein Pionierwald (58) im Wartezustand, der bei geeigneten Klimabedingungen sofort in die Höhe wachsen kann, um einen hohen Wald zu bilden. Tatsächlich gab es schon während des postglazialen Klimaoptimums vor 8.000 bis 6.000 Jahren in Skandinavien überall dort, wo heute Tundra ist, borealen Nadelwald. Einige Reliktbestände dieses ehemaligen borealen Nadelwaldes des postglazialen Klimaoptimums haben sich sogar in der rezenten Tundra des kahlen Fjells über Jahrtausende hinweg bis heute erhalten. Ein bekanntes Beispiel ist die Fichte „Old Tjikko“ (59) auf dem Fulufjell.

Nach ca. 4 km erreichen wir die Fjellhütte Tangsjöstugan. Dort laufen Wanderwege aus verschiedenen Richtungen zusammen, und wir treffen dort auf weitere Wandergruppen. In direkter Umgebung liegen einige kleine Seen mit einer Wasserspiegelhöhe von 940 m. Im weiteren Verlauf folgen wir dem markierten Sommerweg entlang des Baches Tangån nach Südosten über eine Distanz von ca. 10 km bis zur Fjellhütte Tangåstugan. Ein separater, markierter Winterweg verläuft parallel in 1 bis 2 km Abstand nordöstlich des Sommerwegs im Tangådalen durch höher gelegenes Gelände. Dieser Weg zwischen den Fjellhütten Tangsjöstugan und Tangåstugan ist ein Teil des Fernwanderwegs „Südlicher Kungsleden“ (60). Etwa zwei Kilometer vor Erreichen der Tangåstugan geht die Tundrenvegetation des Kahlen Fjells allmählich zu höherwüchsigen Vegetationsformen über. Dies ist an den Fjellbirken gut erkennbar, die auf dem Hochplateau des Fulufjells knöchelhohe, kriechwüchsige Bonsaiformen bilden, dann etwas tiefer ca. 1 m hohe Sträucher, und um die Tangåstugan gehen diese über in die bizarr geformten Fjellbirken der Krummholzzone am oberen Rand der Waldgrenze, die hier auf einer Höhe von ca. 805 m liegt. An der Waldgrenze treffen wir auf eine Erdkröte. Immer wieder bin ich erstaunt, wie häufig sowohl in den Alpen als auch im Skandinavischen Gebirge Amphibien wie Erdkröten, Grasfrösche und Alpensalamander oberhalb der Waldgrenze angetroffen werden können. Kurz nach 17:00 Uhr erreichen wir die Tangåstugan, die auf einer Höhe von ca. 795 m liegt, als die Regenschauer wieder zunehmen. Dort bauen wir unsere Zelte auf und kochen in der Hütte Essen. Dort ist noch eine weitere Wandergruppe zugegen. Später trifft noch eine größere Gruppe ein, die in Zelten und unter Planen östlich der Hütte übernachtet.

12.07.2016: Über Nacht haben sich die Wolken weitgehend aufgelöst, und der Tag beginnt heiter bei einer Lufttemperatur von +11 °C um 7:30 Uhr. Nach Frühstück und Zeltabbau setzen wir unsere Fjellwanderung gegen 9:30 Uhr von der Tangåstugan nach Osten den Abhang des Fulufjells herab zum Ort

Morbäkssätern fort, eine Distanz von 3,5 km. Zuerst erfolgt ein kurzer Anstieg aus dem Tangåntal hinauf aufs Kahle Fjell oberhalb der Baumgrenze bei ca. 815 m Höhe. Nach ca. einem Kilometer führt der Weg nach Osten vom Fulufjell hinab. Die Waldgrenze liegt hier bei ca. 760 Höhenmetern, und der Bergwald wird in den oberen 50 Metern von einer Krummholzzone aus bizarr geformten Fjellbirken gebildet. Nachdem wir beim Abstieg vom Fulufjell durch einen ergiebigen Regenschauer gelangt sind, treffen wir um 10:45 Uhr in der Schutzhütte Morbäkssätern ein. Kurz nach 11:00 Uhr trifft der Kleinbus des Tourenveranstalters „Rucksack-Reisen“ ein, wir erhalten Fahrräder und unsere Wanderausrüstung wird aufgeladen.

Nun radeln wir eine Strecke von ca. 25 km über die Orte Sorsjön und Nornäs bis zum Südende des Sees Ransi, der auf einer Höhe von 451 m liegt. Der Kleinbus ist schon dort, und wir erhalten unsere Kanuausrüstung für die bevorstehende dreitägige Kanutour. Die Kanutour führt über mehrere Seen (Ransi, Noren, Tyri, Kullhån, Kyrkkamfjärden und Horrunden), die über den kleinen Fluß Björnån miteinander verbunden sind. Nach einer Mittagspause führe ich die Kanueinweisung durch. Anschließend beladen wir die Canadier. Mit insgesamt drei Canadiern legen wir um 15:00 Uhr ab und fahren am Ostufer des Sees Ransi entlang. Gegen 15:30 Uhr beträgt die Lufttemperatur +18 °C und die Temperatur des Oberflächenwassers des Sees Ransi +17 °C.

Am Nordostufer des Sees Ransi erreichen wir zuerst die Schutzhütte Dragonsbygget. In den Vorjahren haben wir bei unseren Kanutouren dort regelmäßig campiert, und dies sollte auch heute erfolgen. Zu meiner großen Überraschung treffen wir jetzt dort auf Schilder, die ein Campieren hier und in einem Umkreis von 300 m um die Schutzhütte Dragonsbygget herum verbieten. Dies ist ungewöhnlich, da hier die „Wildnistouren“ des Tourenveranstalters „Rucksack-Reisen“ seit mehreren Jahrzehnten veranstaltet werden und dies in der gesamten Region auch überall bekannt ist. Daraufhin fahren wir am Nordufer des Sees Ransi weiter nach Westen bis zur Schutzhütte Rausenkojan, die auf einer nach Süden in den See Ransi hineinreichenden Landzunge liegt. Westlich der Halbinsel befindet sich die lange Bucht Flottmyrfjärden und an deren Ende die Einfahrt in den kleinen Fluß Björnån. Überraschenderweise gibt es auch hier bei der Schutzhütte Rausenkojan Campingverbotschilder, die ein Campieren hier und in einem Umkreis von 300 m um die Schutzhütte Rausenkojan herum verbieten. Offensichtlich gibt es dieses Verbot erst seit Kurzem, denn die kleinen Schilder sind sehr neu. Wir bleiben dennoch hier, denn es ist mittlerweile 18:00 Uhr. Wir bauen die Zelte auf, baden im See und kochen in der Hütte am kleinen Holzofen, da gerade in dem Moment, als wir zum Kochen die Feuerstelle vor der Hütte benutzen wollten, ein Regenschauer niedergeht.

13.07.2016: Unser Lagerplatz bei der Rausenkojan liegt idyllisch auf einer nach Süden in den See Ransi hineinreichenden Halbinsel mit Panoramablick nach Südosten über den See. Über Nacht hat sich erneut das Wettergeschehen beruhigt. Gelegentlich hört man in der Ferne das Tröten von Kranichen. Nach

dem Frühstück packen wir zusammen und starten gegen 11:00 Uhr. Wir paddeln nach Südwesten durch die lange Bucht Flottmyrfjärden und in den kleinen Fluß Björnån hinein. Dort erreichen dann nach ca. 500 m einen Damm (Fjärddammen, Ransidammen) mit einer darüber verlaufenden Schotterstraße. Hier ist eine Portage erforderlich, und wir umtragen Boote und Ausrüstung. Ca. 500 m weiter gibt es im kleinen Fluß Björnån Stromschnellen bei einer kleinen Brücke Salfossen, die wir nach Besichtigung ohne nennenswerte Probleme durchfahren. Der kleine Fluß Björnån führt wenig Wasser, sodaß die Boote immer wieder auf Steinen auf- und festsitzen. Oft sieht man an den hervorragenden Teilen der Steine Abrieb von Kanus. Es ist eine materialverschleißende Paddelstrecke, die aber landschaftlich überaus abwechslungsreich und reizvoll ist. Kurz unterhalb der soeben durchfahrenen kleinen Stromschnelle und noch vor Erreichen des Sees Noren befindet sich am Flußufer ein Lagerplatz mit Windschutzhütte und Feuerstelle als möglicher Alternative zu Lagerplätzen im See Ransi.

Nun gelangen wir in den See Noren (447 m) und erreichen den kleinen Ort Nornäs, wo eine Brücke mit der Landstraße W 1037 den See überquert. Die Weiterfahrt erfolgt nun vorbei am kleinen Ort Nornäs und über den See Noren, an dessen Südensee wieder ein ca. ein Kilometer langer Abschnitt des Flusses Björnån folgt. An einer kleinen Windschutzhütte (Vindskydd, Shelter) am Seeufer legen wir eine Mittagspause ein, während ein Regenschauer niedergeht. Kurz darauf gibt es vor einer Brücke mit der Landstraße W 1030 ein Wehr mit nachfolgenden Stromschnellen, die nach Besichtigung von allen Tourteilnehmern ohne größere Probleme befahren werden.

Wir gelangen nun in den See Tyri (444 m). Um 16:00 Uhr beträgt die Lufttemperatur +19 °C und die Wassertemperatur +18 °C. Am Westufer des Sees Tyri finden wir insgesamt vier kleine Windschutzhütten (Vindskydd, Shelter) vor: Die Nördlichste liegt in einer Bucht gegenüber einer kleinen Siedlung am Ostufer. Die Zweite liegt auf der Südwestseite einer kleinen, schmalen, dem Westufer vorgelagerten Insel. Die Dritte liegt in einer Bucht, wo im Hinterland der Wald als Kahlschlag abgeholzt wurde. Die möglichen Plätze für den Zeltaufbau sind hier ziemlich wurzelig, doch es gibt eine Feuerstelle mit Sitzmöglichkeiten. Die vierte kleine Windschutzhütte ebenfalls mit Feuerstelle befindet sich am Nordufer einer Südausbuchtung des Tyrisees mit dem Namen Björksundsfjorden, wo wir gegen 17:30 Uhr bleiben. Hinter der Schutzhütte steigt das Gelände zu einem Hügel hin an, und auch hier ist der Wald per Kahlschlag gerodet. Doch findet sich dort viel Feuerholz in Form der von den Forstarbeitern zurückgelassenen Äste. Am schmalen Uferstreifen finden sich einige wenige schmale und ebene Plätze für den Zeltaufbau. Aufgrund des Schauerwetters bauen wir aus der mitgeführten Plane (Tarp) ein Vordach vor der Schutzhütte, das die Feuerstelle überdacht. Unter der Plane kochen wir an der Feuerstelle. Zwischen den Seggen im flachen Uferwasser platschen immer wieder Fische. Voraussichtlich wäre man hier beim Angeln erfolgreich.

14.07.2016: Wie es im Sommer dem üblichen Tagesgang entspricht, hat sich das Wettergeschehen über Nacht beruhigt. Zwar gibt es in der Nacht noch wenige kleine Regenschauer, doch der Tag beginnt bei schwachem Wind trotz geschlossener Wolkendecke trocken. Wir frühstücken unter der aufgespannten Plane (Tarp) vor der kleinen Schutzhütte, und ich backe Pannkuchen auf der Feuerstelle. Gegen 12:00 Uhr setzen wir unsere Fahrt fort. Nach wenigen 100 m geht der Tyri-See (444 m) an seinem Südende in den kleinen Fluß Björnån über, den wir über eine Distanz von ca. zwei Kilometern befahren, bis er in den See Kullhån (442 m) einmündet. Dieser Flußabschnitt ist sehr abwechslungsreich. Es gibt dort einige kleine Abschnitte schneller strömenden Wassers mit Felsblöcken, an denen die Boote aufgrund geringer Wassermenge im Fluß Björnån öfter entlangschaben. Auch hier findet sich an den Steinen viel Materialabrieb von den Kunststoff-Bootsrümpfen der hier im Sommer hindurchfahrenden Kanus. Aufgrund der vorherrschenden grünen und roten Farbe dieses Materialabriebs auf den Steinen ist erkennbar, daß dieser überwiegend von den grünen und roten Kunststoff-Canadiern stammt, die der Tourenveranstalter „Rucksack-Reisen“ verwendet. Diese Kunststoff-Canadier sind zwar sehr robust, doch sie vertragen es nicht, wenn sie häufig an rauen und scharfkantigen Steinen entlangschaben. Noch weniger vertragen es diese Kunststoff-Canadier, wenn man sie anstatt sie zu entladen und zu tragen aus Bequemlichkeit gar über steinigen oder felsigen Boden zieht, insbesondere, wenn sie schwer beladen sind. Dann entstehen insbesondere am vorderen und hinteren Ende (Bug und Heck) des hervorstehenden Kiels der Boote schnell Löcher im Bootsrumpf, die nur mit großem Aufwand repariert werden können.

Immerhin gibt es auf diesem Abschnitt des kleinen Flusses Björnån keine Hindernisse, die Portagen oder auch eine Besichtigung vor deren Befahrung erfordern. In ruhigen Wasserabschnitten wachsen zahlreiche gelbblühende Teichrosen und weißblühende Seerosen, sowie Sumpfhahnenfuß und Weiteres. Wir gelangen in den See Kullhån (442 m), auf dem wir Richtung Nordwest weiterfahren, dann die Seen Kyrkkamfjärden, Tuvfjärden und Paddviken passieren und danach den See Horrmunden (442 m) erreichen. Am gegenüberliegenden westlichen Seeufer liegt der kleine Ort Digernäsåsen und am Nordostufer der kleine Ort Lövnäset. Vom Ort Lövnäset aus überqueren wir nun den See Horrmunden nach Westen und gelangen an dessen Westufer zur schmalen Durchfahrt in den See Vidjesundsfjärden, an den sich nach Nordwesten der See Idbäcksfjärden anschließt. Auf der neben der schmalen Durchfahrt von Norden in den See hineinreichenden Halbinsel legen wir eine Mittagspause mit Picknick ein.

Gegen 16:00 Uhr setzen wir unsere Fahrt in den See Vidjesundsfjärden und dort weiter nach Nordwesten in den See Idbäcksfjärden hinein fort. Kurz nach 16:00 Uhr beträgt die Lufttemperatur und ebenso die Temperatur des Oberflächenwassers im See Vidjesundsfjärden +17 °C. Beeindruckend ist die nahezu vollständige Ruhe und Stille in der Landschaft: Kein Verkehrslärm, auch kein Windgeräusch, selbst Tiergeräusche wie Vogelzwitschern und

Insektenbrummen sind sehr rar. Die Schutzhütte am Nordwestende des Sees Idbäcksfjärden erreichen wir gegen 17:30 Uhr. Offensichtlich wurde diese Hütte früher von Fischern genutzt, denn neben der Schutzhütte liegen weiterhin kieloben zwei alte Holzboote, die in Klinkerbauweise konstruiert sind, so wie früher schon die berühmten Wikingerschiffe (61). Diese Boote befinden sich schon seit meinem ersten Aufenthalt an diesem Ort im Sommer 2007 hier, und sie sind mittlerweile verwittert und von Flechten überwachsen. Es ist bedauerlich, daß diese Holzboote nicht für die Nachwelt erhalten bleiben, etwa in einem der mittlerweile zahlreichen Skansen-Freilichtmuseen (62). Nach unserer Anlandung erfolgt nun das übliche Programm mit Zeltaufbau und Kochen an der Feuerstelle vor der Hütte.

15.07.2016: Der heutige Tag wird zum Nachmittag hin zunehmend sonnig und warm. Nach einem gemeinsamen Frühstück vor der Schutzhütte am Nordwestende des Sees Idbäcksfjärden tragen wir die gesamte Ausrüstung zu einem nahegelegenen Schotterweg. Kurz nach 11:00 Uhr wird dort diese Ausrüstung mitsamt der drei von uns verwendeten Canadier von einem Kleinbus des Tourenveranstalters „Rucksack-Reisen“ abgeholt. Außerprogrammmäßig erhalten wir diesmal keine Fahrräder für die Rückfahrt nach Idre, sondern wir werden in dem Kleinbus nach Idre mitgenommen. Die Canadier werden bei einem Zwischenstop am Süden des Sees Ransi dort für die nächste Tourengruppe deponiert, die zur „Wildniswoche“ startet, ebenso Paddel und Schwimmwesten, für deren Aufbewahrung dort eine Kiste steht. Im „Aktivcamp Idre“ mit dem „Rucksack Idre Stugor“ des Touren- und Reiseveranstalters „Rucksack Reisen“ treffen wir am frühen Nachmittag ein. Die Lufttemperatur beträgt dort +21 °C. Auf dem Gelände bauen wir unsere Zelte auf, in denen wir noch einmal übernachten werden, dann erfolgt gemeinsam die Endreinigung und Übergabe der Ausrüstung, die gereinigt und vollständig mit der nächsten Tourengruppe umgehend wieder auf Tour gehen wird.

Anschließend nutzen wir den übrigen Nachmittag zu einer Exkursion zu Fuß durch den kleinen Ort Idre. Unter anderem gibt es in Idre eine Touristeninformation (63) mit umfangreichen Informationsangeboten auch in deutscher und englischer Sprache, deren Besuch sehr lohnend ist, zwei größere Lebensmittelgeschäfte, einen Bankautomaten, an dem schwedische Kronen erhältlich sind, eine Tankstelle, ein Sportgeschäft mit Skiverleih, einen Campingplatz, mehrere Hotels, Restaurants und Souvenirläden, des weiteren Bushaltestellen mit Busverbindungen u.a. nach Älfdalen, Mora und Grövelsjön, sowie mehrere täglich gelehrte Postbriefkästen. Nach der Rückkehr der mehrtägigen Touren findet an jedem Freitagabend, und so auch heute, im „Rucksack Idre Stugor“ das wöchentliche Grillen statt mit gemütlichem Abend bis Mitternacht. Danach ist es bei mittlerweile zunehmender Bewölkung und einsetzenden Regenschauern beinahe richtig dunkel, und die hellen Nächte der Mittsommerzeit um den 20. Juni herum, in denen die Abenddämmerung nahtlos in die Morgendämmerung übergeht, neigen sich in der Umgebung von Idre ihrem Ende entgegen.

5. Abenteuer im Värmland

Am Samstag, dem 16. Juli 2016 fahre ich von Idre mit den nach Deutschland zurückfahrenden Reisebussen des Reiseveranstalters „Rucksack-Reisen“ über Särna, Sälen und Malung nach Torsby in der Provinz Värmland. Wenige Kilometer vor Erreichen der Stadt Torsby hält der Reisebus an der Autoschnellstraße E 45 beim Ort Överbyn. Von dort aus gelange ich zu in ca. 12 km Entfernung gelegenen Dorf Rattsjöberg am in einer Höhe von 196 m gelegenen See Rattsjön. Hier beim See Rattsjön befindet sich die Destination „Gammelbyns Stugby“ (64) des Reise- und Tourenveranstalters „Rucksack-Reisen“, von wo aus Tagestouren in die Umgebung, aber auch mehrtägige Kanutouren veranstaltet werden, und zudem können dort Hütten gemietet werden. Hier werde ich in den nächsten Tagen als Tourenbegleiter mitarbeiten.

19.07.2016: Heute werde ich als Tourenbegleiter mit einer Kanugruppe die viertägige Kanutour „Abenteuer im Norden“ (65) durchführen. Seit zwei Tagen bin ich mit den für diese Tour erforderlichen Vorbereitungen beschäftigt. Insgesamt werden heute zwei größere Gruppen mit 19 Personen und mit 21 Personen parallel starten, darunter jeweils etwa die Hälfte Kinder. Ich werde mit der Gruppe mit 19 Teilnehmern auf Tour gehen. Die Tourteilnehmer treffen am frühen Nachmittag ein. Es erfolgt nun das Packen der persönlichen Ausrüstung der Tourteilnehmer. Die Gruppenausrüstung und die Lebensmittel hatte ich schon am Vortag zusammengestellt, überprüft und verpackt. Um 17:00 Uhr werden die Tourteilnehmer beider Gruppen von einem Reisebus in einer ca. einstündigen Fahrt über kleine Schotterstraßen und Waldwege zur Einsatzstelle am Fluß Rottnan gefahren, die sich in der Nähe der gemeinsamen Grenze von Norwegen und Schweden befindet. Zeitgleich werden die Ausrüstung und die Canadier von einem Kleinbus mit Bootsanhänger transportiert und an der Einsatzstelle entladen. Für beide Gruppen gemeinsam führe ich an Land eine Kanueinweisung durch einschließlich der Demonstration einer T-Bergung, und ich stelle zudem das Material der Gruppenausrüstung vor. Anschließend erfolgt das Beladen der Canadier. Diesmal haben wir alle Ausrüstungstonnen beider Gruppen separat nach Gruppenzugehörigkeit markiert, da es in der Vergangenheit bei Parallelgruppen öfter zu Tonnen- und Materialverwechselungen gekommen ist.

Nach dem Start folgt eine Fahrt von ca. 1,5 km Länge vom Nordufer des Sees Övre Ingevattsjön zum Südostufer des Sees Nedre Ingevattsjön (203 m), wo wir einen großen Lagerplatz mit zwei Feuerstellen vorfinden, der Platz für beide Gruppen bietet, sowie reichlich Feuerholz in einem Rodungsgebiet im Hinterland des Lagerplatzes. An diesem ersten Lagerplatz demonstriere ich den Tourteilnehmern ausführlich den korrekten Aufbau der Zelte (Vaude Campo), da sich dadurch Materialdefekte (Stangenbrüche, Löcher, Reisverschlußdefekte u.a.m.) ganz erheblich vermindern lassen. Erfahrungsgemäß haben viele Tourteilnehmer nur geringe Kenntnisse vom Kanufahren, und viele nehmen das erste Mal an einer Outdoor-Tour teil und übernachten das erste Mal in einem Zelt.

Daher ist es eine Aufgabe der Tourenbegleiter und der Outdoor-Guides, den Tourteilnehmern grundlegende Kenntnisse zu vermitteln, die für die erfolgreiche Durchführung und das Gelingen einer Outdoor-Tour erforderlich sind, darunter der korrekte Umgang mit Säge und Axt, die Kunst des Feuermachens mit nur einem Streichholz, auch unter widrigen Umständen, wenn es z.B. drei Tage lang geregnet hat und alles vor Nässe trieft, Kochen am Campfeuer, Knotenkunde, Aufbau von Planenkonstruktionen (Tarp), u.a.m. (66). Auf den mehrtägigen Outdoortouren entsteht im Zuge eines gruppendynamischen Prozesses im Allgemeinen schnell eine Gruppe, die zusammenarbeitet, sodaß der Tourenbegleiter bald nur noch bei Bedarf über die Vermittlung von Informationen und Kenntnissen hinaus die Gruppe anleitet. Aufgabe des Tourenbegleiters ist es nicht, die Gruppe anzuführen, seine Aufgabe ist es, die Gruppe darin zu unterstützen, daß ihre Tour gelingt und erfolgreich verläuft. Der gruppendynamische Prozeß der Gruppenbildung wird dadurch gefördert, daß die Tourteilnehmer schon bei der Reisebuchung vom Tourenveranstalter „Rucksack-Reisen“ ausführliche und detaillierte Informationen zur jeweiligen Outdoortour und ihrem Ablauf erhalten, sodaß sie die Tour gut informiert und gut vorbereitet beginnen können.

20.07.2016: Der Tag beginnt heiter, und um 7:00 Uhr beträgt die Lufttemperatur +11 °C. Unser Lagerplatz hat sich als ideal für zwei große Gruppen erwiesen, da er zwei Feuerstellen und Platz für bis zu 40 Zelte bietet. Beim Frühstück wird an der Feuerstelle schwedischer Kochkaffee gekocht und ich backe in der Pfanne Pannekuchen am Feuer. Meine Pannekuchen sind insbesondere bei den Kindern beliebt, und stets entsteht eine Warteschlange für die nächsten Pannekuchen. Pannekuchen backe ich morgens immer so lange, bis sich keins der Kinder mehr in die Warteschlange anstellt. Trotz der beiden großen Gruppen und der zahlreichen Kinder gelingt heute der Campabbau und die Abfahrt noch vor 11:00 Uhr. Unsere Parallelgruppe startet zuerst. Die Weiterfahrt führt vom See Nedre Ingevattsjön (203 m) nach Süden in den kleinen Fluß Rottnan. Hier gibt es eine zu passierende Holzrutsche. Der kleine Fluß Rottnan wartet mit vielen flachen Passagen auf, bei denen die Boote häufig auflaufen. Landschaftlich ist die Strecke hingegen phantastisch. Wir gelangen in den See Nedre Myrgubbsjön (200 m) wo wir am Südwestufer unsere Parallelgruppe einholen und an einem kleinen Strand eine Mittagspause einlegen. Die Weiterfahrt erfolgt auf dem Fluß Rottnan in den See Långsjön (198 m). Gegen 16:00 Uhr beträgt hier die Lufttemperatur +24 °C und die Temperatur des Oberflächenwassers +21 °C. Gegen 16:30 Uhr erreichen wir am Südostufer des Sees Långsjön einen Lagerplatz im Wald mit angelegter Feuerstelle und einem Panoramablick über den See, wo wir unser Camp aufbauen. Eine Weiterfahrt war wegen mangelnder Lagerplätze nicht ratsam, zumal unsere Parallelgruppe den nächstfolgenden Lagerplatz aufsuchen wollte.

21.07.2016: Der Tag beginnt sonnig und windstill, und um 7:00 Uhr beträgt die Lufttemperatur +12 °C. Nach dem Frühstück und Campabbau setzen wir unsere Fahrt fort. Nach wenigen Metern passieren wir erneut eine Holzrutsche wie beim Start am gestrigen Vormittag. Die ersten Kilometer geht es erneut auf dem

kurvenreichen und landschaftlich sehr schönen Verlauf des kleinen Flusses Rottnan entlang. Immer wieder stecken die Boote fest oder schurbeln über Steine, da der Fluß klein ist und zudem derzeit etwa 30-40 cm weniger Wasser führt, als dem Normalmittelwasserstand entspricht, wie sich am Ufer erkennen läßt. Durch eine Röhre kann man vom Fluß Rottnan in den benachbarten See Vittjärnsjön gelangen, der von dem Fluß Rottnan nicht durchflossen wird. Bei der Weiterfahrt passieren wir bei einer den Fluß überspannenden Stromleitung einen Lagerplatz mit Feuerstelle, wo offensichtlich unsere Parallelgruppe in der vergangenen Nacht campiert hat. Wir gelangen dann in den kleinen See Hötjön und kurz darauf in den See Näverbodsjön (195 m). Ab hier gibt es für den restlichen weiteren Verlauf der Kanutour keine weiteren Gefälle- und Fließgewässerabschnitte mehr. Tatsächlich hat der Fluß Rottnan ab hier den Charakter eines ca. 20 km langen Stausees mit einer einheitlichen Seespiegelhöhe von 195 m, der bis zu einem Staudamm am Südostende des Sees Skallbergsjön reicht.

Am Ostende des Sees Näverbodsjön passieren wir eine Landstraßenbrücke, hinter der wir links am Ende einer Bucht anlegen und eine Exkursion zu Fuß in den kleinen Ort Lekvattnet unternehmen. Es gibt dort einen kleinen Landhandel sowie ein kleines Finnskogs-Museum, das Bestandteil des Värmlandsmuseum (67) ist, das wir heute nicht besuchen. Zudem gibt es hier Müllcontainer mit Mülltrennung zur Müllentsorgung. Die anschließende Fahrt über den langen See Lekvattensjön zieht sich. Das Wetter bleibt heiter, und warm und um 17:00 Uhr beträgt die Lufttemperatur +24 °C und die Temperatur des Oberflächenwassers +22 °C. Den von uns angesteuerten Lagerplatz am Südostende des Sees Böranjön gegenüber dem Berg Jossiberg (ca. 340 m) finden wir allerdings am Abend von unserer Parallelgruppe belegt. Es hatte die Absprache gegeben, daß die Parallelgruppe den ca. zwei km entfernten Campingplatz beim Ort Skogsgården aufsuchen wird, und wir diesen Lagerplatz. Nun sollen wir kurzfristig einen alternativen Lagerplatz finden, da es hier für zwei größere Gruppen sehr eng werden würde. Letztlich errichten wir unser Camp auf halbem Wege nach Skogsgården in Ufernähe im Wald an einem Schotterplatz an einem kleinen Forstweg gegenüber dem Ort Mårbacken, der sich als ein tauglicher und akzeptabler Ausweichort erweist. Von Stechmücken bleiben wir auf dieser Kanutour zwar weitgehend verschont, auch von Gnitzen, doch gibt es stattdessen zahlreiche Bremsen, die anders als Mücken auch auf den Seen fernab vom Ufer präsent sind. So bin ich heute ca. 30 mal von Bremsen gebissen worden.

22.07.2016: In der Nacht bleibt der Himmel klar, doch es kühlt dennoch nicht stärker ab. Gegen 04:00 Uhr beträgt die Lufttemperatur +15 °C und um 7:30 Uhr +16 °C. Unser Lagerplatz am Ufer bei Långmyren gegenüber dem Ort Mårbacken erwies sich als brauchbare Alternative, und auch der vorbeilaufende Forstweg wird offensichtlich nur selten befahren. Nach Frühstück und Campabbau setzen wir unsere Fahrt gegen 11:15 Uhr fort. Wir passieren die Straßenbrücke beim Ort Skogsgården und fahren dort an dem Campingplatz vorbei. Bei der Weiterfahrt gelangen wir an zahlreichen Baumstümpfen am Ufer

und im seichten Wasser vorbei. Offensichtlich ist hier das Wasserspiegelniveau durch Aufstau angehoben worden. Unsere heutige Fahrt endet vergleichsweise früh nach ca. 8-9 km Fahrt am Nordende des Sees Skallbergsjön, wo wir am linken Ufer gegenüber dem Berg Styggberget einen sehr schönen Lagerplatz mit Feuerstelle finden, der von der Sonne beschienen wird. Dort treffen wir um 14:20 Uhr ein. In der Feuerstelle finden wir noch Glut vor, aus der wir Feuer entfachen. Eigentlich sollte jedes Campfeuer bei Abfahrt gründlich und mit viel Wasser gelöscht werden, was hier unübersehbar nicht erfolgt ist. Nun bauen wir die Zelte auf. Das hochsommerliche Wetter und das warme Seewasser laden zum Schwimmen ein. Um 16:00 Uhr beträgt die Lufttemperatur +26 °C und die Temperatur des Oberflächenwassers des Sees Skallbergsjön +24 °C. Ca. 200 m weiter südöstlich, am Ende der in den See Skallbergsjön nach Süden hineinreichenden Halbinsel gibt es noch einen weiteren Lagerplatz mit Feuerstelle.

23.07.2016: Der Tag beginnt heiter, und um 7:30 Uhr beträgt die Lufttemperatur +16 °C. Nach Frühstück und Campabbau setzen wir unsere Fahrt um 11:15 Uhr fort. Entlang des Westufers des Sees Skallbergsjön paddeln wir bis zur Abholstelle am Südwestende des Sees, die wir gegen 13:00 Uhr erreichen. Östlich davon ist ein Staudamm zu sehen, der für den Rückstau des Wassers auf ein einheitliches Wasserspiegelniveau von 195 m bis zum See Hötjön oberhalb des Ortes Lekvattnet verantwortlich ist. Die Parallelgruppe ist schon dort an der Abholstelle und ebenso der Kleinbus des Tourenveranstalters „Rucksack-Reisen“ mit Bootsanhänger, sodaß die Canadier und die Ausrüstung zügig verladen werden können. Die Rückfahrt zur Destination „Gammelbyns Stugby“ erfolgt wieder in einer etwa einstündigen Fahrt im Reisebus.

6. An der Vegetations- und Klimagrenze des „Limes norrlandicus“

Vom 24.07.2016 bis zum 15.08.2016 und vom 21.08.2016 bis zum 02.09.2016 unternehme ich von der Destination „Gammelbyns Stugby“ aus Tagestouren mit Tourengruppen zu verschiedenen Zielen in der Umgebung. Auf dem Programm dieser Tagestouren sind Wanderungen auf das in ca. 9 km Entfernung liegende Hovfjället mit einer Höhe von 543 m im Gipfelbereich, die Wanderung „Boviggenrundan“ am See Boviggen (326 m), die Wanderung „Fiskestiegen“ am See Rattsjön (196 m), Kanutouren auf dem See Mangen (199 m) und auf dem See Broken (128 m), Fahrradtouren um den See Broken (128 m), des Weiteren Floßtouren auf dem Fluß Klarälven (68), sowie Besuche des Elchfreigeheges „Värmlands Moose Park“ (69) und einer Huskyfarm bei Torsby.

Zeitweise habe ich dabei Gelegenheit zu Fahrradexkursionen in die Umgebung. Es ist eine abwechslungsreiche, überwiegend bewaldete bergige Landschaft, in die zahlreiche Seen eingestreut sind. Auf kurzen Distanzen gibt es dort einen häufigen Wechsel unterschiedlicher Höhenlagen und Höhenstufen (70).

Dementsprechend gibt es ein kleinräumiges Mosaik von Vegetations- und Klimazonen. Jeder der zahlreichen Seen in der Umgebung hat eine andere Höhenlage, die von 86 m bis über 400 m reicht. So z.B. die Seen: Kilen 86 m, Kläggen 88 m, Broken 127 m, Rattsjön 196 m, Mängen 199 m, Boviggen 326 m, Kroksjön 385 m, Hällsjön 402 m, Lövtjärnet 433 m. Es handelt sich auf engem Raum um ein Mosaik von Niveauunterschieden im Bereich von ca. 350 Höhenmetern. Da mit steigender Höhe die Temperatur pro 100 m um durchschnittlich 0,6 °C abnimmt, entspricht dieser Höhenunterschied immerhin einer Differenz der Jahresdurchschnittstemperatur von ca. 2,1 °C. Dem entsprechend hat jeder See ein eigenes Lokalklima und eine unterschiedliche Zusammensetzung der natürlichen Vegetation. Während das Tal des Flusses Rödjan noch der Zone des Laubmischwaldes zugeordnet werden kann, da dort überall Ackerbau betrieben wird und unter anderem Hafer angebaut wird, befinden sich die höheren Lagen zunehmend in der Zone des Borealen Nadelwaldes. Aufgrund dieser landschaftlichen Verhältnisse wird sich eine Vegetations- und Klimagrenze nicht als klar bestimmbare Linie im Gelände feststellen lassen, vielmehr gibt es ein hochgradig differenziertes Mosaik mit Übergangsbereichen, Buchten und Inseln je nach Höhenlage, Geländeniveau und Geländeexposition – soweit es sich um die jeweilige natürliche Pflanzenbedeckung (Klimaxvegetation) handelt, die die exakte Widerspiegelung der klimatischen Verhältnisse ist.

Wir befinden uns hier im Bereich der Klima- und Vegetationsgrenze des "Limes norrlandicus" (71). Der Begriff des „Limes norrlandicus“ wurde vom Naturforscher Carl von Linné (1707-1787) (72) auf Grundlage seiner Forschungsreisen in Skandinavien geprägt, darunter seine Lappland-Expedition (73) im Jahre 1732 und seine Reise durch Dalarna im Jahre 1734. Carl von Linné erkannte, daß sich die verschiedenen Pflanzenarten, die er ausführlich mithilfe der von ihm entwickelten binären Nomenklatur klassifiziert hatte, nicht beliebig auf der Erdoberfläche verteilen, sondern daß sie in Abhängigkeit vom jeweiligen Klima Vegetationszonen bilden, und er prägte den Begriff des „Limes norrlandicus“, einer markanten Klima- und Vegetationsgrenze, die sich etwa entlang des 61. Breitengrades durch das nördliche Europa erstreckt und die die mitteleuropäische Laubmischwaldzone von der nördlich angrenzenden, zirkumpolaren Vegetationszone des Borealen Nadelwaldes trennt. Der "Limes norrlandicus" ist zugleich auch eine kulturgeografische Grenze. So bildet er die Nordgrenze des Ackerbaus und die Südgrenze der Almwirtschaft in Skandinavien.

Auf dieser Erkenntnisgrundlage konnte der Naturforscher und Geograf Alexander von Humboldt (1769–1859) (74) die Grundregel der Vegetationsgeographie (75) formulieren, die besagt, daß die Zusammensetzung der (potentiellen) natürlichen Pflanzengesellschaften (Klimaxvegetation) (76) an einem bestimmten Ort auf der Erde die exakte Widerspiegelung der jeweiligen klimatischen Verhältnisse an diesem Ort ist. Auf dieser Grundlage ließen sich nun auf der gesamten Welt Vegetationszonen und Klimazonen (77) bestimmen und unterscheiden. Die systematische Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Pflanzenstandorten,

ihrer Höhe über dem Meeresspiegel und ihrer geographischen Lage ließ Humboldt zum Begründer der Vegetationsgeographie werden. Zudem gilt Humboldt als Begründer der vergleichenden Klimatologie (78). Alexander von Humboldt hatte damit begonnen, die Natur und auch den Menschen mit seinem Einwirken auf die Natur in einem ökologischen Zusammenhang mit ihren lokalen und globalen Wechselwirkungen im Rahmen einer dynamischen Forschungsperspektive zu betrachten, zu studieren und zu erforschen, und dies macht bis heute die Aktualität von Humboldt aus. Eine wesentliche Erkenntnisleistung Humboldts ist, daß sich Vegetation und Klima wechselseitig beeinflussen und bedingen, und daß sie im Zusammenhang betrachtet, studiert und analysiert werden müssen.

Ein Klimawandel müßte sich insbesondere hier in dieser Region an einer Veränderung der Zusammensetzung der natürlichen Vegetation an den unterschiedlichen Lokalitäten studieren lassen, denn die Klima- Und Vegetationsgrenze des „Limes norrlandicus“ ist keine statische Grenze, sondern vielmehr eine hochdynamische Grenze, die sich im Postglazial (79) erheblich verändert hatte. So verlief während des postglazialen Klimaoptimums vor ca. 8.000 bis 6.000 Jahren die Klima- und Vegetationsgrenze des „Limes norrlandicus“ viel weiter nördlich durch Nord-Europa, etwa auf der Höhe der Stadt Tromsø, und auch die klimatische Waldgrenze lag damals deutlich höher als heute.

Die Stadt Tromsø (80) im nördlichen Norwegen ist ein bedeutendes Zentrum der Polarforschung (81). Geprägt wurde die Polarforschung insbesondere durch den Polarforscher Fridtjof Nansen (1861-1930) (82), dessen berühmte Nordpolarexpedition mit dem Polarschiff „Fram“ in den Jahren 1893 bis 1896 (813 in Tromsø endete. Das Tromsø Museum (84), das ich während einer Fahrradreise durch Skandinavien am 13.06.2015 besucht habe, ist Bestandteil der Universität Tromsø. Der naturkundliche Teil dieses Museums hat die postglaziale Klimageschichte Nord-Skandinaviens zum Thema. U.a. wird dargestellt, daß während des postglazialen Klimaoptimums vor ca. 8.000 bis 6.000 Jahren das Skandinavische Gebirge, die Alpen und auch die Insel Island, die heute zu 9% von Gletschern bedeckt ist, ohne Vergletscherungen gewesen sind. Die rezenten Vergletscherungen in Europa sind erst nach dem postglazialen Klimaoptimum wieder neu entstanden, sodaß diese kein unmittelbares Relikt aus der letzten Eiszeit (= Weichsel-Kaltzeit) (85) sind, die vor ca. 12.000 Jahren endete.

7. Weitere Abenteuer im Värmland

16.08.2016: Heute werde ich zum zweiten Mal in dieser Sommersaison 2016 als Tourenbegleiter mit einer Kanugruppe die viertägige Kanutour „Abenteuer im Norden“ durchführen. Erneut werden zwei Kanugruppen parallel starten mit jeweils 13 Teilnehmern, darunter wieder zahlreiche Kinder. In meiner Gruppe sind von den 13 Teilnehmern fünf Kinder im Alter von 7-10 Jahren. Das Wetter ist

sonnig und vergleichsweise warm. Um 17:00 Uhr erfolgt die Abfahrt per Reisebus von der Destination „Gammelbyns Stugby“ zum Ort des Tourbeginns am Fluß Rottnen in der Nähe der schwedisch-norwegischen Grenze. Nach der Ankunft gegen 18:00 Uhr folgt eine Kanueinweisung und das Beladen der Canadier. Für das Zuwasserlassen der Boote wurde zwischenzeitlich eine Bootsruutsche gebaut, sodaß der Start beider Gruppen zügig erfolgen kann und wir gegen 19:00 Uhr auf dem Wasser sind. Wir fahren bis zum Süden des Sees Nedre Ingevattsjön (203 m), wo wir an dem großen Lagerplatz mit zwei Feuerstellen anlanden. Da die Gruppengrößen diesmal mit je 13 Teilnehmern kleiner sind, wollen wir die auf dieser Tour eher spärlich vorhandenen Lagerplätze in geeigneter Größe überwiegend gemeinsam mit beiden Gruppen nutzen. Unsere Parallelgruppe ist allerdings weiter gefahren. Am Folgetag erfahren wir, daß sie an diesem Abend noch bis zum See Nedre Myrgubbsjön (200 m) weiter gefahren ist und dort am Südwestufer an einem Sandstrand gelagert hat.

17.08.2016: Die Nacht ist sternklar, wolkenlos und windstill. Es wird kalt. Obwohl wir uns hier noch im klimatisch begünstigten Südteil von Schweden und auf einer Höhe von lediglich 203 m befinden, kann hier Mitte August die Lufttemperatur bis an die 0 Grad Grenze absinken: Um 6:00 Uhr am Morgen beträgt die Lufttemperatur nur +1 °C. Im Schlafsack wird es kühl. Alle Tourteilnehmer haben gefroren. Es zeigt, daß es nicht übertrieben ist, sondern angemessen, wenn man für Outdoor-Touren in Skandinavien auch im Sommer einen Schlafsack verwendet, der für Frosttemperaturen ausgelegt ist, und dies nicht nur bei Fjellwanderungen im Skandinavischen Gebirge. Immerhin erwärmt die Sonne am Vormittag langsam die Landschaft. Nach Frühstück und Campabbau starten wir um 11:00 Uhr. Auf dem kleinen Fluß Rottnan ist deutlich mehr Wasser als zuvor am 20. Juli 2016, sodaß ein zügiges Fortkommen möglich ist, ohne immer wieder aufzusetzen. So ist nach weniger als zwei Stunden Fahrt der Lagerplatz am Südufer des Sees Långsjön (198 m) erreicht, wo wir auf unsere Parallelgruppe treffen. Nach einer Pause fahren wir weiter und paddeln durch eine Röhre unter einer Landstraße hindurch in den See Vittjärnsjön. Dort fahren wir am Ostufer entlang nach Süden und gelangen nach ca. 100 m an einen guten Lagerplatz mit einer Feuerstelle, der sich als Lagerplatz für unsere Touren eignet.

Bei unserer Weiterfahrt auf dem kleinen Fluß Rottnan erreichen wir kurz hinter einer alten Steinbogenbrücke mit zwei Bögen am linken Flußufer eine große Wiese mit einer Scheune, wo wir erneut auf unsere Parallelgruppe treffen, die dort lagern will. Es gibt dort am Waldrand Platz für Zelte und eine Feuerstelle. Wir fahren noch ca. einen Kilometer weiter bis zu der Lichtung bei einer den Fluß überspannenden einfachen Stromleitung, wo wir anlanden und unser Camp errichten. Es gibt hier eine Feuerstelle und aufgrund erfolgter Forstarbeiten viel Feuerholz in der Umgebung. Trotz der zurückliegenden kühlen Nachttemperaturen wird es heute tagsüber einigermaßen warm. Um 16:00 Uhr beträgt die Lufttemperatur +19 °C und die Wassertemperatur im Fluß Rottnan +15 °C. Im nahegelegenen See Persilamp gibt es eine Badestelle, wo wir schwimmen gehen. Auf halbem Wege dorthin steht eine Trockentoilette. Wie an

jedem Abend auf Kanutour kochen wir auch heute Abend gemeinsam am Feuer. Es ziehen Wolken auf, doch es bleibt trocken.

18.08.2016: Aufgrund der Bewölkung kühlt es in der Nacht bei Weitem nicht so stark ab wie in der Vornacht. Um 6:00 Uhr beträgt die Lufttemperatur + 11 °C. Der Tag beginnt heiter. Zum Frühstück gibt es u.a. den obligatorischen, am Feuer zubereiteten schwedischen Kochkaffee und selbstgebackene Pannekuchen. Nach dem Campabbau starten wir gegen 11:00 Uhr, kurz nachdem die Parallelgruppe vorbei gefahren ist. Wir gelangen durch den See Hötjärn und kurz darauf durch den See Näverbodsjärn (195 m). Kurz nach 12:00 Uhr erreichen wir den Ort Lekvattnet zeitgleich mit der Parallelgruppe. Die Tourteilnehmer besuchen den kleinen Landhandel, und diesmal gelingt es mir, die Gruppe für einen Besuch des gegenüberliegenden Finnskogszentrum zu gewinnen, das Bestandteil des Värmlandsmuseums ist. Thema der sehenswerten Ausstellung des Finnskogszentrum ist die Geschichte und Kultur der Waldfinnen (86), die im Zeitraum vom Ende des 16. Jahrhunderts bis zum Ende des 17. Jahrhunderts von Finnland in das bewaldete und kaum besiedelte Grenzgebiet zwischen Schweden und Norwegen eingewandert sind.

Unsere Fahrt setzen wir auf dem See Lekvattensjön (195 m) fort. Wir gelangen bis zu dem Lagerplatz im Kiefernwald gegenüber dem Jossiberg (ca. 340 m) mit Sandstrand. Aus Osten zieht Bewölkung auf, doch es bleibt bis in den Abend hinein trocken. Um 15:30 Uhr beträgt die Lufttemperatur + 19 °C und die Temperatur des Oberflächenwassers im See vor unserem Lagerplatz + 16 °C. Nach einer Weile trifft unsere Parallelgruppe ein, die ebenfalls auf dem großen Lagerplatz ihr Camp aufbaut, zumal es dort eine weitere, zweite Feuerstelle gibt. Im Laufe des Abends löst sich die Bewölkung auf.

19.08.2016: Nach Frühstück und Campabbau starten wir um 11:15 Uhr. Unsere Fahrt verläuft auf dem zu einem langen, schmalen See mit einer einheitlichen Wasserspiegelhöhe von 195 m aufgestauten kleinen Fluß Rottnan. Wir passieren den Campingplatz beim Ort Skogsgården. Eine Mittagspause legen wir am Seeufer unterhalb der Almhütte Kittorp ein, wo es eine angelegte Feuerstelle und die Möglichkeit zum Aufstellen mehrerer Zelte gibt. Vergleichsweise früh erreichen wir heute den von uns angesteuerten Lagerplatz im Wald auf einer Halbinsel am Nordende des Sees Skallbergsjön (195 m) gegenüber dem Berg Styggberget. Unsere Parallelgruppe trifft kurze Zeit später ein und lagert ca. 50 m weiter unterhalb am Ufer an einem weiteren dort vorhandenen Lagerplatz mit Feuerstelle. Mit dem Zeltaufbau werden wir knapp vor dem Einsetzen von Regen fertig. Über der Feuerstelle spannen wir eine Plane (Tarp) auf, die den Regen abhält, sodaß wir uns dort im Freien trocken aufhalten und kochen können.

20.08.2016: Zum Morgen hin verdichtet sich die Bewölkung erneut, und es gibt einige kürzere, wenig ergiebige Regenschauer. Um 5:30 Uhr beträgt die Lufttemperatur + 11 °C. Nach Frühstück und Campabbau setzen wir um 11:30 Uhr parallel mit unserer Parallelgruppe unsere Fahrt auf dem See Skallsbergsjön

(195 m) fort. Bei nun überwiegend heiterem Wetter folgen wir dem Westufer und erreichen die Abholstelle am Südwestende des Sees Skallsbergsjön um 13:00 Uhr. Kurz darauf trifft dort der rote Kleinbus des Tourenveranstalters „Rucksack-Reisen“ mit Bootsanhänger ein. Gemeinsam werden die Canadier und die Ausrüstung verladen. Um 14:00 Uhr erfolgt die Rückfahrt im Reisebus zur Destination „Gammelbyns Stugby“ bei Rattsjöberg. Es erfolgt dort die nach dem Ende einer jeden mehrtägigen Tour übliche gemeinsame Endreinigung der Gemeinschaftsausrüstung, die gereinigt und vollständig übergeben wird. Diese Ausrüstung wird in Kürze mit der nächsten startende Tourgruppe wieder auf Tour gehen und wird erneut mehrere Tage im Einsatz sein. Wie an allen Destinationen des Tourenveranstalters „Rucksack-Reisen“ findet auch am heutigen Freitag nach der Rückkehr der mehrtägigen Touren das wöchentliche Grillen statt mit gemütlichem Abend.

8. Wieder am Rande der Wildnis am Skandinavischen Gebirge

03.09.2016: In der kommenden Woche werde ich zum zweiten Mal in dieser Sommersaison 2016 als Tourenbegleiter mit einer Tourengruppe von insgesamt vier Teilnehmern die einwöchige Outdoor-Tour „Wildniswoche“ durchführen. Nach Idre gelange ich mit dem aus Deutschland eintreffenden Reisebus des Tourenveranstalters „Rucksack-Reisen“, der um 9:30 Uhr den üblichen Zwischenstop beim Ort Överbryn an der Autoschnellstraße E 45 einlegt. Die Weiterfahrt verläuft über Malung, Sälen und Särna nach Idre, wo der Reisebus gegen 13:00 Uhr beim „Aktivcamp Idre“ und dem „Rucksack Idre Stugor“ eintrifft. Dort treffe ich auf die Teilnehmer meiner Tourengruppe, und gemeinsam packen wir die Ausrüstung. Bei unserer jetzigen „Wildniswoche“ werden wir wieder mit der dreitägigen Trekkingtour über einen Teil des Fulufjells beginnen, der sich die dreitägige Kanutour durch das über den kleinen Fluß Björnån verbundene Seengebiet in der Umgebung des Ortes Nornäs anschließt.

Gegen 17:00 Uhr beginnt unsere „Wildniswoche“ mit einer gemeinsamen Fahrradfahrt von Idre über den Weiler Strömsildret zum Ort Mörkret am Fuße des Fulufjells, von wo wir dem Tal des kleinen Flusses Fulan Richtung Südosten bis zur Einmündung des Tales des vom Fulufjell herabfließenden kleinen Flusses Göljån folgen. Für diese Strecke von ca. 50 km benötigen wir ca. 3:30 Stunden Fahrradfahrt. Es wird am Abend kalt, sodaß wir ein wenig durchgefroren am Lagerplatz im Wald ca. 2 km vor der Einmündung des Flusses Göljån in den Fluß Fulan gelangen. Hierhin sind unsere Rucksäcke mit unserer Ausrüstung für unsere Trekkingtour über das Fulufjell schon von einem der Kleinbusse des Tourenveranstalters „Rucksack-Reisen“ gebracht worden. Am Lagerplatz bauen wir unsere Zelte auf. Anschließend wird es bald gegen 21:00 Uhr dunkel, sodaß das Kochen an der Campfeuerstelle im Licht unserer Stirnlampen erfolgt.

04.09.2016: Am Morgen ist es wolkenlos sonnig, und um 8:00 Uhr beträgt die Lufttemperatur + 5 °C. Das Wetter bleibt den Tag über heiter, und es wird tagsüber angenehm warm, was nach der kalten Nacht von allen begrüßt wird. Die Tourteilnehmer schlafen lange, da sie von der vorausgegangenen nächtlichen Reisebusfahrt von Deutschland nach Schweden noch müde sind. Nach Frühstück und Campabbau starten wir daher erst um 12:30 Uhr. Ansonsten ist auf den meisten unserer mehrtägigen Outdoor-Touren ein Start gegen 11:00 Uhr ein geeigneter Zeitpunkt, um den jeweiligen Zielort früh und mit Zeitspielraum zu erreichen, zumal es mittlerweile schon wieder vergleichsweise früh gegen 21:00 Uhr dunkel wird. Dem Fahrweg im Tal des Flusses Fulan am Fuße des Fulufjells folgen wir nach Südosten bis an sein Ende nach ca. 2 km, wo das vom Fulufjell herabführende Tal des kleinen Flusses Göljån in das Tal des Flusses Fulan einmündet. Von hier aus steigen wir entlang des Göljåals den ca. 7 km langen Wanderpfad durch den Bergwald hinauf aufs Fulufjell. Nach ca. 4 km erreichen wir eine kleine Windschutzhütte (Vindskydd, Shelter) neben einem kleinen Moor, wo wir eine Pause einlegen. Die Waldgrenze erreichen wir auf einer Höhe von ca. 800 m. Vor Erreichen der Göljåstugan queren wir wieder die Blockhalde aus dem rotem, ca. 900 Millionen Jahren altem Sandstein, der das Massiv des Fulufjells bildet. Die Altschneereste, die sich hier in schattigen Nischen am 10.07.2016 noch befunden hatten, sind mittlerweile abgeschmolzen. Die Schutzhütte Göljåstugan erreichen wir gegen 18:00 Uhr. Die Zelte bauen wir dort wieder im Windschutz einiger Fjellbirken auf. In der Göljåstugan feuern wir den kleinen Holzofen an. Während dieser bollert, kochen wir unser Abendessen am mitgeführten Trangia-Spirituskocher.

05.09.2016: An unserem Lagerplatz bei der Schutzhütte Göljåstugan am Osthang des Fulufjells kurz oberhalb der Waldgrenze beginnt der Tag sonnig und windstill bei einer Lufttemperatur von + 5 °C. Auch hier wird die Waldgrenze von einer Krummholzzone mit bizarr geformten, zerzausten und knorrigen Fjellbirken gebildet. Unsere jetzige Tourengruppe läßt sich gerne am Vormittag viel Zeit, sodaß es auch heute wieder beinahe 12:30 Uhr wird, bis wir zu unserer heutigen Fjellwanderung starten. Unser Weg über das leicht wellige Hochplateau des Kahlen Fjells folgt über eine Distanz von ca. vier Kilometern dem markierten Sommer- und Winterweg zur Fjellhütte Tangsjöstugan. Die Routenführung der Winterwege weicht oft von der Routenführung der Sommerwege ab, da Winterwege oft über im Sommer unpassierbare Seen, Moore und Blockfelder hinwegführen, die im Winter zugefroren sind und unter einer Schneebedeckung liegen. Sommer- und Winterwege sind durchgehend markiert, wobei der Abstand zwischen den Markierungen so beschaffen ist, daß von jeder der Markierungen mindestens die nächstfolgende gesehen werden kann. Im Skandinavischen Gebirge sind alle Winterwege in kurzen Abständen mit liegenden roten Andreaskreuzen markiert, die auf ca. 2 m hohen Stangen montiert sind, damit diese auch bei hoher winterlicher Schneebedeckung noch erkennbar bleiben.

Das Kahle Fjell oberhalb der Waldgrenze ist von subarktischer Tundra geprägt, und im Skandinavischen Gebirge reicht diese subarktische Tundrenzzone der

subpolaren Klimazone höhenlagenbedingt bis weit in den Süden Skandinaviens. Gegen 14:00 Uhr erreichen wir die Fjellhütte Tangsjöstugan, wo wir eine Pause einlegen. Es ist sonnig, und die Lufttemperatur beträgt + 9 °C. Die Tangsjöstugan ist eine vergleichsweise geräumige, ganzjährig geöffnete Rast- und Übernachtungshütte mit insgesamt 12 Betten (Doppelstockbetten) in vier Schlafnischen und einer kleinen Küche zur Selbstversorgung. Auf unseren mehrtägigen Wintertouren (87) über das Fulufjell mit Schneeschuhen und Langlaufski wird u.a. die Tangsjöstugan für Übernachtungen genutzt. Im weiteren Verlauf folgen wir dem Sommerweg entlang des Baches Tangån nach Südosten über eine Distanz von 10 km bis zur Fjellhütte Tangåstugan, wo wir unsere Zelte aufbauen. Dieser Weg zwischen den Fjellhütten Tangsjöstugan und Tangåstugan ist ein Teil des Fernwanderwegs „Südlicher Kungsleden“. Die Tangåstugan ist eine ganzjährig geöffnete Rast und Übernachtungshütte mit drei Betten und einer kleinen Küche zur Selbstversorgung. Hier gibt es ein Notruftelefon.

06.09.2016: Am Morgen ist es bewölkt und windig und die Lufttemperatur beträgt + 6 °C. Nach einem Frühstück in der Tangåstugan starten wir kurz nach 9:00 Uhr zum Abstieg vom Fulufjell zum Ort Morbäckssätern, wo wir um 10:40 Uhr eintreffen. Beim Abstieg durch den Bergwald bei dem heutigen windigen Wetter zeigt sich wieder erneut, welch einen wirksamen Windschutz der Bergwald insbesondere im Vergleich zum darüberliegenden Kahlen Fjell bietet, auch wenn es sich nur um vergleichsweise lichten Wald aus kurzwüchsigen Bäumen handelt. Bei jedem Passieren der Waldgrenze hat man insbesondere bei windigem Wetter immer wieder erneut den Eindruck, sich abrupt in einer anderen Klimazone zu befinden. Dies ist hauptsächlich eine Folge des im allgemeinen wenig beachteten Windchill-Faktors (88). Bei Wind wird in waldfreiem Gelände die Wärme sowohl vom menschlichen Körper als auch von den durch die Sonnenbestrahlung erwärmten bodennahen Luftschichten weggeführt, und eine Auskühlung ist die Folge. Entgegen der verbreiteten Auffassung wird tagsüber durch die Sonneneinstrahlung (Insolation) (89) nicht die gasförmige Luft erwärmt, sondern der Boden und die sich am Boden befindlichen Dinge, wie insbesondere die Bäume, und diese Dinge geben die aufgenommene Wärme dann an die sie umgebende Luft ab, worüber sich ausschließlich die bodennahen Luftschichten erwärmen. Im vom Wald gebildeten und weitgehend windstillen vierdimensionalen Klimaraum wird diese erwärmte Luft festgehalten. Unterhalb der Waldgrenze ist es im Wald meistens weitgehend windstill, sodaß die tagsüber erwärmten bodennahen Luftschichten vom Wind nicht weggeführt werden können. Entfernt man den Wald an seiner Höhengrenze und an den polaren Kältengrenzen großflächig, ändert sich folglich das Klima, Schnee bleibt im Frühjahr länger liegen und es verkürzt sich die Vegetationsperiode.

Ein Beispiel für Klimaverschlechterung durch Entwaldung bietet die Insel Island, die ich im Rahmen einer Fahrradreise im Sommer 2012 ausgiebig kennenlernte. Zur Zeit der sogenannten „Landnahme“ vor ca. 1100 Jahren war die Insel Island noch zu 25-30% bewaldet gewesen bis zu einer klimatischen Höhengrenze von ca. 500 m. Ca. 200 Jahre später war die Insel Island nahezu vollständig

entwaldet, und das Klima verschlechterte sich insbesondere aufgrund des Wirkens des Windchill-Faktors im stürmischen Nordatlantik, wodurch u.a. nun Ackerbau nicht mehr möglich war. In seinem Buch: „Kollaps. Warum Gesellschaften überleben oder untergehen“ stellt der Evolutionsbiologe Jared Diamond ausführlich dar, daß die Insel Island „ökologisch das am stärksten geschädigte Land Europas“ ist, denn „seit der ersten Besiedlung durch den Menschen wurden die ursprünglichen Bäume des Landes und die gesamte Vegetation weitgehend zerstört, und etwa die Hälfte des ursprünglichen Bodens wurde durch Erosion in den Ozean geschwemmt“ (90).

Beim Ort Morbäckssätern am Fuße des Fulufjells trifft gegen 11:40 Uhr der Kleinbus des Tourenanbieters „Rucksack-Reisen“ ein. Wir erhalten Fahrräder, mit denen wir über die Orte Sörsjön und Nornäs bis zum Südende des Sees Ransi (451 m) radeln, wo wir kurz nach 14:00 Uhr eintreffen. Hier erhalten wir die Ausrüstung für den zweiten Teil der „Wildniswoche“, unsere bevorstehende Kanutour über mehrere Seen, die durch den kleinen Fluß Björnån miteinander verbunden sind. Der Tourenveranstalter „Rucksack-Reisen“ verwendet für sämtliche Kanutouren grüne und rote Canadier aus Kunststoff, die in zwei Größen vorhanden sind: Größere mit vier Sitzbänken und kleinere mit drei Sitzbänken. Um bei mehrtägigen Touren besser das Gepäck unterbringen zu können, werden für diese mehrtägigen Touren meistens die größeren Canadier mit vier Sitzbänken verwendet, die von jeweils zwei Tourteilnehmern gefahren werden. Aktuell sind jedoch nur die kleineren Canadier mit 3 Sitzbänken vor Ort am Südende des Sees Ransi verfügbar, sodaß wir unsere Kanutour mit insgesamt drei der kleineren Canadier starten, um unser Gepäck besser unterbringen zu können. Für unsere kleine Gruppe ideal wären zwei der großen Canadier mit je vier Sitzbänken. Nach einem Mittagessen und der Kanueinweisung starten wir entlang des Ostufers des Sees Ransi. Doch starker Wind aus Südwesten drückt die Boote ans Ufer, sodaß wir gegen den Wind über den See ans gegenüberliegende Westufer paddeln und in dessen Windschutz diesem nach Nordwesten folgen. Gegen 18:00 Uhr erreichen wir dort die Schutzhütte Rausenkojan, die auf einer nach Süden in den Ransi hineinreichenden Landzunge liegt. Hier bauen wir unsere Zelte auf und kochen trotz starkem Wind an der Feuerstelle neben der Hütte.

07.09.2016: Über Nacht lösen sich die Wolken weitgehend auf, und der Wind kommt zum Erliegen. Wohl aufgrund des gestrigen starken Windes aus Südwesten blieb die Nacht mild und die Lufttemperatur beträgt am Morgen + 11 °C. Das ufernahe Oberflächenwasser im See Ransi hat eine Temperatur von +12 °C. Das milde Wetter lockt zu einem kurzen Bad im See. Nach dem Frühstück und dem Campabbau setzen wir gegen 12:00 Uhr unsere Kanutour nach Südwesten in die lange Bucht Flottmyrfjärden hinein fort. Nach ca. 500 m erreichen wir einen Ransidammen (Fjärddammen), unterhalb dem der kleine Fluß Björnån den See Ransi entwässert. Hier ist wieder eine Portage erforderlich. Die Weiterfahrt erfolgt auf dem kleinen Fluß Björnån, wobei wir aufgrund des niedrigen Wasserstandes mehrmals festfahren. In der kleinen Stromschnelle bei

der Brücke kurz vor Erreichen des Sees Noren (447 m) läuft eins der Boote voll Wasser, als es quer zur Strömung gerät. Unsere Weiterfahrt erfolgt vorbei am Ort Nornäs über den See Noren (447 m) bei auflebendem Wind aus Westen. Um 14:30 Uhr beträgt die Lufttemperatur +17 °C und die Temperatur des Oberflächenwassers im See Noren +13 °C. An der Windschutzhütte (Vindskydd, Shelter) am Süden des Sees Noren machen wir Rast. Über den kleinen Fluß Björnån fahren wir in Richtung zum See Tyri weiter. Nach kurzer Distanz erreichen wir das Wehr kurz vor einer Brücke mit der Landstraße W 1030 mit nachfolgenden Stromschnellen, die nach Besichtigung von allen Tourteilnehmern ohne größere Probleme befahren werden und alle Boote gut hindurchgelangen. Die Landschaft am kleinen Fluß Björnån ist auch hier schon in herbstlichen Farben, und auch die zahlreichen Teichrosen und Seerosen sind mittlerweile verblüht. Über den See Tyri (444 m) fahren wir nach Südwesten in die Bucht Björksundsfjorden hinein bis zur dortigen Windschutzhütte (Vindskydd, Shelter) am Nordufer, wo wir kurz nach 18:00 Uhr eintreffen. Wir bauen unsere Zelte auf und kochen an der dortigen Feuerstelle. Im Laufe des Abends kommt der Wind vollends zum Erliegen und der Himmel wird klar.

08.09.2016: Der Tag beginnt windstill und mit dichtem Nebel über dem See Tyri und der umgebenden Landschaft. Nach Sonnenaufgang löst sich der Nebel bald auf. Am Morgen beträgt die Lufttemperatur +4 °C, doch am Vormittag wird es bald warm, sodaß ein kurzes Bad im See möglich ist. Nach Frühstück und Zeltabbau setzen wir um 11:30 Uhr unsere Kanutour fort. Es folgt ein dritter Fließgewässerabschnitt des Flusses Björnån mit einigen kleinen, leichten Stromschnellen. Dann gelangen wir über den See Kullhån (442 m) nach Nordwesten in die Seen Kyrkkamfjärden, Tuvfjärden und Paddviken, durch die man den großen See Hormunden (442 m) erreicht. Eine Mittagspause legen wir an einer Halbinsel ein, die von Norden zwischen Hormunden und Paddviken in den See hineinreicht, ca. 500 m südöstlich des Ortes Lövnäset. Hier gibt es eine angelegte Feuerstelle und Platz für Zelte, sodaß hier ein für unsere Kanutouren geeigneter Lagerplatz ist. Weiter fahren wir nach Westen über den See Hormunden südlich der Insel Lövön. Die Lufttemperatur beträgt am Nachmittag +18 °C und die Temperatur des Oberflächenwassers im See Hormunden +13 °C. Am Westufer fahren wir hinein in die enge Zufahrt zum See Vidjesundsfjärden und dort weiter nach Nordwesten in den See Idbäcksfjärden, wo wir um 17:00 Uhr unser heutiges Tagesziel erreichen, unseren Lagerplatz mit Feuerstelle bei der Hütte mit den zwei alten kielobenen Holzbooten. Wir bauen dort unsere Zelte auf und kochen an der Feuerstelle. Bis in den Abend hinein haben wir bestes Spätsommerwetter.

09.09.2016: Über Nacht zieht Bewölkung auf und gegen Morgen regnet es einige Male kurz. Am Morgen beträgt die Lufttemperatur +12 °C. Am Vormittag bleibt es bewölkt, doch immerhin ist es nun trocken. Es gibt Frühstück mit schwedischem Kochkaffe und Pannekuchen an der Feuerstelle. Schon gegen 10:00 Uhr trifft der rote Kleinbus des Tourenveranstalters „Rucksack-Reisen“ mit Fahrrädern ein, doch die drei Fahrer paddeln zuerst hinaus auf den See zum

Angeln. Nach dem Verladen der Ausrüstung ist dann um 12:00 Uhr Abfahrt, nachdem sich die Tourteilnehmer doch zu einer Fahrradfahrt für einen Teil des Rückwegs nach Idre entschieden haben. Wir gelangen zum Ort Nornäs, wo wir an der Einmündung der Landstraße W 1030 auf die Landstraße W 1037 auf Wunsch der Tourteilnehmer in einem Café absteigen, zumal von Westen Regenwolken anrücken. Nach einer Weile werden wir hier vom Kleinbus des Tourenveranstalters „Rucksack-Reisen“ abgeholt und nach Idre mitgenommen.

9. Zu Fuß in die Wildnis des „Gränslandet“ im Skandinavischen Gebirge

10.09.2016: In diesem Jahr 2016 endet die Sommersaison im „Aktivcamp Idre“ und im „Rucksack Idre Stugor“ am heutigen Samstag, und die Reisegäste fahren heute mit dem Reisebus zurück nach Deutschland. Im „Aktivcenter Stömne“ dauert die Sommersaison noch eine Woche länger, sodaß dort ein Reisebus am 17.09.2016 zurückfährt.

Meine Absicht ist, diese Woche vom 10. bis zum 17.09.2016 für eine Wanderung in das Gebiet des Sees Rogen (91) zu nutzen. Der See Rogen (758 m) liegt auf einer Höhe von 758 m, und er wird über den Fluß Röa/Røa nach Westen in den Femundsee (662 m) (92) entwässert. Der See Rogen liegt inmitten einer abgelegenen, nahezu unbesiedelten Wildnis-Region im Skandinavischen Gebirge mit dem Namen „Gränslandet“ (93), in der neun Naturschutzgebiete beiderseits der schwedisch-norwegischen Grenze zu einem Biotopverbund (94) zusammengefaßt sind. In dieser abgelegenen Wildnis-Region gibt es keine Straßen, und sie läßt sich nur zu Fuß auf einigen wenigen Wanderpfaden durchqueren, darunter dem Fernwanderweg „Südlicher Kungsleden“, oder auf dem Wasser per Kanu, wobei jedoch abseits vom See Rogen aufgrund der unwegsamen Geländebeschaffenheit zahlreiche schwierige und anstrengende Portagen zu bewältigen sind. Der Reise- und Tourenveranstalter „Rucksack-Reisen“ bietet eine zweiwöchige Kanureise durch das Gebiet des Sees Rogen an, die Expeditionscharakter hat (95). Zweifellos ist dies die abenteuerlichste Kanureise, die ein Kanureiseveranstalter in Europa anbietet. Dieses Gebiet um den See Rogen war im Eiszeitalter ein Zentrum der Vereisung, von wo aus das Gletschereis bis in so entfernte Regionen wie Brandenburg gelangte. Davon zeugen die vom Gletschereis in Brandenburg zurückgelassenen überaus zahlreichen Findlinge und Feldsteine, die u.a. aus dem Gebiet um den See Rogen stammen. Nahezu sämtliche der zahlreichen mittelalterlichen Dorfkirchen in Brandenburg sind aus diesen vom Eiszeitalter zurückgelassenen Findlingen und Feldsteinen erbaut. Charakteristisch für die Landschaft um den See Rogen sind Staffelmoränen, die sogenannten „Rogenmoränen“, und bei Geowissenschaftlern und Quartärforschern ist die Region um den See Rogen als Typlokalität für Staffelmoränen bekannt, sodaß sie ein beliebtes Exkursionsgebiet ist.

Am Freitag, 16.09.2016 kann ich von einem Mitarbeiter des Reiseveranstalters „Rucksack-Reisen“ von Idre nach Stömne mitgenommen werden, sodaß für mein Vorhaben einer Wanderung in das Gebiet des Sees Rogen fünf Tage verbleiben. Fünf Tage reichen allerdings nicht für die Umsetzung meines ursprünglichen Plans einer Umrundung des gesamten Sees Rogen, einer Gesamtdistanz von ca. 90 km, sodaß ich mein Vorhaben kürzen muß. Eine Umrundung des gesamten Sees Rogen habe ich dann im Winter 2018 im Rahmen einer Schneeschuhtour mit Pulka vom 25.02. bis zum 09.03.2018 durchgeführt.

11.09.2016: In der Nacht regnet es öfter, und der Tag beginnt bewölkt und mit Regenschauern bei einer Lufttemperatur von +12 ° C. Gegen Mittag klart es auf, sodaß ich gegen 12:30 Uhr mit einem Fahrrad und meinem schweren Rucksack auf dem Gepäckträger des Fahrrads vom Rucksack Idre Stugor in Richtung Grövelsjön starte. Im Rucksack habe ich u.a. ein Zelt Vaude Arco, einen Trangia-Campingkocher und Lebensmittel für fünf Tage. Von Idre beträgt die Distanz nach Grövelsjön auf der Landstraße ca. 40 km. Das Wetter ist sonnig, und heiteres Wetter mit Wind aus Süden soll über die gesamte Woche anhalten.

Die STF Fjellstation Grövelsjön erreiche ich kurz nach 15:00 Uhr. Sie liegt auf einer Höhe von 816 m beim kleinen Ort Grövelsjön (96). Grövelsjön ist im Winter ein beliebtes Langlaufskigebiet mit gespurten Loipen und zudem ganzjähriger Ausgangspunkt von Fjellwanderungen und Treckingtouren. Die STF Fjellstation Grövelsjön wird vom schwedischen Tourismusverband „Svenska Turistföreningen“ unterhalten, der für die meisten Fjellhütten im Skandinavischen Gebirge in Schweden zuständig ist. Die STF Fjällstation Grövelsjön ist Ausgangspunkt für Wanderungen und Outdoor-Touren in die umgebenden Fjellgebiete, und zudem ist sie eine bedeutende Station auf dem Fernwanderweg „Südlicher Kungsleden“. Bis zum ca. sechs Kilometer langen See Grövelsjön, der sich auf einer Höhe von 763 m befindet und durch den die Grenze zwischen Schweden und Norwegen verläuft, beträgt die Entfernung ca. einen Kilometer. Der See Grövelsjön wird durch den Fluß Grövlan entwässert, der gemeinsam mit dem Fluß Storån und dem Fluß Sörälven bei Idre in den See Idresjön einmündet, wo diese den Fluß Österdalälven bilden.

Der Naturforscher Carl von Linné (1707-1778) unternahm im Jahre 1734 eine Reise durch Dalarna, bei der er nach Grövelsjön gelangte. Zuvor hatte Carl von Linné im Jahre 1732 eine Expedition nach Lappland durchgeführt. Während seiner Reise durch Dalarna studierte und beschrieb Linné die Vegetation und die Gesteine und ebenso das Leben der Menschen. Diese Reise durch Dalarna begann Linné in der Bergbaustadt Falun (97). Er reiste auf dem alten Sommerweg, der vom Mälarsee bis in das nördliche Dalarna verläuft. Von Falun aus gelangte Linné über die Orte Bjursås und Leksand an den Siljan-See (161,7 m) (98), der das geographische Zentrum von Dalarna bildet. Weiter reiste er über Rättvik, Ore, Mora, Älfdalen und Särna und gelangte nach Idre, wo er u.a. den markanten Berg Städjan (1131 m ü. NN) erstieg. Dann setzte er seine Reise nach Grövelsjön fort. Auf seiner Weiterreise erreichte Linné den Femund-See und

gelangte bis zur Bergbaustadt Røros (99). Von dort reiste er wieder zurück nach Grövelsjön und Idre. Die weitere Rückreise verlief über die Orte Särna, Sälen, Malung, Nås, Floda, und Gagnef. Am 17. August 1734 kehrte der Naturforscher Carl von Linné wieder in die Bergbaustadt Falun zurück, wo seine Reise durch Dalarna endete. Auf seiner Reise durch Dalarna gelangte Linné nicht in das abgelegene und nur schwer zugängliche Wildnisgebiet um den See Rogen, das das Ziel meiner fünftägigen Rucksack-Wanderung ist.

Um 15:30 Uhr starte ich von der STF Fjällstation Grövelsjön mit meinem schweren Rucksack mit einem Gewicht von schätzungsweise 25 kg nach Nordosten hinauf auf das Langfjället. Schnell liegt der Bergwald hinter mir, dessen Obergrenze nordöstlich von Grövelsjön auf einer Höhe von 850 bis 900 m auch hier von Fjellbirken gebildet wird. An der Waldgrenze beträgt die Lufttemperatur +14° C. Im Winter führen unsere Tagestouren mit Langlaufski regelmäßig über das tief verschneite Langfjället zur Oskarstugan. Jetzt leuchtet die kahle Fjelllandschaft oberhalb der Waldgrenze in bunten Herbstfarben. Der Wanderpfad ist Teil des Fernwanderwegs „Südlicher Kungsleden“. Auf dem Langfjället erreicht der Wanderpfad in der Nähe der Jakobshöjden (1103 m) eine Höhe von 1035 m. Nun neigt sich der Weg ganz langsam hinab zum See Hävlingen (778 m), aus dem der Fluß Storån fließt, der bei Idre in den See Idersjön (442 m) einmündet. Am See Hävlingen gelange ich wieder in Bergwald und in den Nationalpark Töfsingdalen. Zwischen den Seen Hävlingen und Särnsjön ist das Gelände stark verblockt. Am Südostende des Sees Hävlingen erreiche ich um 20:45 Uhr in der Dämmerung einige verschlossene Hütten und baue in deren Nähe das Zelt auf, ein Vaude Taurus. Von Grövelsjön bis hier habe ich heute eine Distanz von ca. 12 km zurückgelegt.

12.09.2016: Am Morgen ist die Temperatur am Südende des Sees Hävlingen auf +3° C abgesunken. Es ist heiter und windstill, und am Vormittag erwärmt die Sonne schnell und wirksam die Landschaft. Vom Südende des Sees Hävlingen steigt der Wanderpfad nach Nordosten zum Slagufjället an. Das Gelände ist sehr stark verblockt, sodaß ich mit dem schweren Rucksack nur langsam voran komme. Oberhalb der Waldgrenze, hier bei ca. 850 m, wird das Gelände auf dem Hochplateau des Kahlen Fjells ebener und gangbarer. Ich erreiche den auf einer Höhe von ca. 928 m gelegenen See Slagusjön mit einer kleinen Schutzhütte am Südufer. Der Weg führt nun ca. 3 km nach Osten über das Kahle Fjell zum See Storrödjärnen auf einer Höhe von ca. 875 m. Am Nordufer dieses Sees befindet sich die Berghütte Storrödjärnstugan mit Übernachtungsmöglichkeiten. Das Gelände fällt nun langsam ab nach Norden zum See Rogen auf einer Höhe von 758 m und es ist auch teilweise wieder verblockt. Gegen 17:30 Uhr erreiche ich das Südostende des Sees Rogen mit einer kleinen Windschutzhütte (Vindskydd, Shelter) mit Feuerstelle. Auch hier gibt es wie am Südostende des Sees Hävlingen eine Trockentoilette. Bis hier hin habe ich heute eine Distanz von ca. 11 km zurückgelegt. Mein ursprünglicher Plan, heute noch bis zur ca. 10 km entfernten Rogenstugan zu gelangen, erweist sich als unrealistisch. Das überwiegend stark verblockte und nur schwer passierbare Gelände sowie der

schwere Rucksack erlauben kein schnelles Gehtempo und keine langen Tagesdistanzen. Neben der kleinen Windschutzhütte baue ich mein Zelt auf.

13. 09.2016: Der Tag beginnt am Morgen erneut mit sonnigem und windstillem Wetter bei einer Temperatur von +3° C. Es bleibt weiterhin den gesamten Tag sonnig und windstill. Aufgrund des begrenzten Zeitrahmens meiner Tour von fünf Tagen lasse ich das aufgebaute Zelt und mein Gepäck bei der kleinen Windschutzhütte am Südende des Sees Rogen zurück und setze meine Tour mit kleinem Tagesgepäck in Richtung zur ca. 10 km entfernten Rogenstugan fort, um von dort im Laufe des Abends hierhin zurückzukehren. Das Gelände bis zur Waldgrenze beim See Fisklöstjärnen auf ca. 815 m ist extrem verblockt, doch ohne das Gewicht des schweren Rucksacks komme ich dennoch schnell voran und springe geradezu über die Felsblöcke. Die Waldgrenze hat hier beim Aufstieg auf das Fjell einen mehrere Kilometer breiten Übergangsbereich zur Baumgrenze und zum Kahlen Fjell mit Bergtundra, wobei sich der Wald mal verdichtet und dann wieder auflöst, sodaß nur noch vereinzelte, oft kümmerliche Bäume verbleiben.

Auf ca. halber Strecke erreiche ich die mit 993 m Höhe höchste Erhebung Tandsjövälen auf dem Kahlen Fjell. Hier beträgt die Temperatur um 13:45 Uhr +16° C. Es bietet sich ein fantastischer Panorama-Rundblick über den gesamten See Rogen, den See Bredåsjön (790 m), sowie das Seen- und Insellabyrinth des Stor-Tandsjön (764 m) und des Väster-Abborvikarna (773 m) im Norden. Diese Seenlandschaft ist durch Staffelmoränen geprägt, die die Seenlandschaft in ein rhythmisches Labyrinth von Seen und Inseln zergliedern. Dieser Landschaftstypus prägt den gesamten Bereich des grenzübergreifenden Verbundes von Naturschutzgebieten „Gränslandet“, wodurch diese glaziale Landschaft überaus vielgestaltig und abwechslungsreich ist. Von der Fjellhöhe Tandsjövälen (993 m) geht es nun nach Nordwesten hinab zum See Rogen (758 m), wobei ich erneut Blockfelder, Moore und auch vegetationsgebundene Dünen aus hellem Feinsand überquere. Kurz vor Erreichen der Rogenstugan gelange ich zu der kleinen Hüttenansiedlung Rogsbodarna, wo ich allerdings niemanden antreffe. Ein breiter Feinsandstrand erstreckt sich hier weit in den See hinaus und lädt zu einem Bad ein. Die Lufttemperatur beträgt hier um 15:45 Uhr +16° C, und die Temperatur des Oberflächenwassers beträgt +11° C. Um den kleinen See Hundsviken herum verläuft der Weg nun über schmale Oser (100) zur Fjellhütte Rogenstugan. Die Rogenstugan ist eine ganzjährig geöffnete Rast- und Übernachtungshütte mit einer kleinen Küche zur Selbstversorgung. Es gibt einen Hüttenwart und eine Einkaufsmöglichkeit von Lebensmitteln. Wie die meisten Fjellhütten im Skandinavischen Gebirge in Schweden wird auch die Rogenstugan vom schwedischen Tourismusverband „Svenska Turistföreningen“ (STF) unterhalten.

Um vor Einbruch der Dunkelheit zurück am Zelt zu sein, halte ich mich an der Rogenstugan nicht lange auf und folge dem Pfad westlich des Sees Hundsviken nach Nordosten und gelange auf den Weg zurück, der hinauf auf die Anhöhe

Tandsjövålen (993 m) führt, und wo man bei nun tiefstehender Sonne erneut einen phantastischen Überblick über die wunderschöne Landschaft des „Gränslandet“ hat. Zügig geht es nun weiter hinab und das Tageslicht reicht noch gut aus, um den schwer erkennbaren Weg durch die Blockfelder zu finden. Zwei Mal begegne ich auf dem Rückweg mehreren Rentieren. Im Gegensatz zum rentierfreien Fulufjell weisen die von mir heute durchquerten Fjellgebiete deutlich erkennbare Beweidungsspuren auf. Die Naturschutzgebiete um den See Rogen sind heute Sommerweidegebiet für die Rentierzucht, die von Samen (101) betrieben wird. Die Siedlungsgebiete der Samen und das Vorkommen der Rentiere reichen in Schweden bis nach Idre (102).

Die Samen sind ein indigenes Volk (103), das am Rande der Arktis im Norden von Fennoskandinavien (104) in Lappland (105) bzw. Sápmi (106) lebt. Ursprünglich waren die Samen ein nomadisch lebendes Jägervolk, das vor allem von der Jagd auf das Wildrene lebte. Heute gibt es im gesamten Lappland (Sápmi) keine Wildrene mehr. Freilebende, wilde Rentiere gibt es in Europa heute nur noch etwa 25.000 im südlichen Norwegen, davon ca. 10.000 auf der Hardangervidda. Daß es heute im gesamten Lappland (Sápmi) keine Wildrene mehr gibt, ist eine Folge der Kolonisierung und Aufteilung von Lappland (Sápmi) durch die Staaten Norwegen, Schweden und Rußland (107). Diese Staaten erhoben von den Samen Steuern und Zwangsdienste, und die Samen gingen in der frühen Neuzeit von der vormaligen Rentierjagd zur bis heute praktizierten Rentierhaltung über, wobei die Rentiere individueller und beststeuerbarer Besitz der einzelnen Samen sind. Bis ins 18. Jahrhundert waren diese Rentierherden kleiner als heute, sodaß seither die Gefahr einer Überweidung der Fjellgebiete durch die praktizierte Rentierwirtschaft (108) besteht. Aus der Zeit, in der wildlebende Rentiere gejagt wurden, existieren im Gebiet um den See Rogen noch 150 gut erhaltene Rentierfallgruben.

14.09.2016: Am Morgen gibt es Hochnebel bei überwiegend Windstille und einer Temperatur vom +10° C. Das Zelt steht in Ufernähe am Südostende des Sees Rogen (758 m) auf einer Düne aus feinem weisgrauem Sand. Der Tag wird erneut sonnig und warm. Gegen Mittag kommt zeitweise leichter Wind auf. Ich folge dem Weg zurück über das Slagufjället zum See Hävlingen, wobei ich durch Bergwald und Moorgebiete gelange, die hier mit Plankenwegen ausgelegt sind. Der obere Teil des Bergwalds auf einer Höhe um ca. 850 m herum, ein Bereich, der je nach Geländeexposition um mehr als 100 Höhenmeter schwanken kann, wird auch hier von einer Krummholzzone aus knorrigen, verbogenen und bizarr geformten Fjellbirken gebildet. Nun gelange ich aufs Kahle Fjell und erreiche am Nachmittag zwischen den Hütten Storrödtjärnstugan und Slagusjön die höchste Erhebung meiner Überquerung des Slagufjället bei ca. 930 m Höhe bei sonnigem Wetter und einer Lufttemperatur von +17° C. Der Weg hinab zum See Hävlingen (778 m) verläuft durch Bergwald, wobei erneut stark verblocktes und nur schwer passierbares Gelände durchquert werden muß. Große Teile der glaziogenen Landschaften des „Gränslandet“ sind von ausgedehnten, nur schwer passierbaren Blockfelder bedeckt, die bei Wanderungen im Gebiet des Sees Rogen immer

wieder oft über Distanzen von mehreren Kilometern durchquert werden müssen. Im Vergleich dazu sind Wanderungen am Fulufjell aufgrund des weitgehenden Fehlens derartiger endloser, schwer passierbarer Blockfelder erheblich müheloser und schneller durchführbar. Die kleine Windschutzhütte am Südostende des Sees Hävlingen (778 m) erreiche ich um 18:30 Uhr und baue das Zelt in dessen Nähe am See auf.

Hier am Ufer des Sees Hävlingen gibt es einige Stechmücken, doch war insgesamt diese Sommersaison 2016 an allen Orten, an denen ich mich aufgehalten habe, ausgesprochen mückenarm. Immer wieder halten sich Gerüchte von skandinavischen Mückenplagen, was ich aus langjähriger Erfahrung zahlreicher Outdoortouren und Reisen in Skandinavien nicht bestätigen kann. Tatsächlich ähnelt das Mückenaufkommen in Skandinavien dem in Mitteleuropa an vergleichbaren Standorten und Biotopen. Bedeutendster Faktor für die Häufigkeit von Mücken ist m.E. das Vorkommen von Kleinfischen in Uferregionen von Gewässern, die dort den Bestand an Mückenlarven klein halten. Bei Kleinstgewässern, wie z.B. in Mooregebieten, wo Kleinfische fehlen, kann es dann auch lokal zu Massenvorkommen von Mücken kommen. Ein weiterer bedeutender Faktor für das Vorkommen von Stechmücken ist die Häufigkeit von Wirtstieren der blutsaugenden Stechmücken. Diese Wirtstiere sind meist Warmblüter (Vögel, Säugetiere), in etwa 15% der Fälle auch Lurche und Kriechtiere, nach neueren Erkenntnissen auch Raupen und andere Insektenlarven. Ansonsten ist das jeweilige örtliche und zeitliche Vorkommen von Stechmücken von einer Vielzahl von Faktoren abhängig (u.a. Jahreszeit, Tageszeit, Vegetation, Wetter, Wind, Sonne, Temperatur), und es ist sinnvoll, diese Faktoren und auch die Biologie und die Lebensweise der Stechmücken zu kennen, um ihnen ausweichen zu können.

15.09.2016: In der Nacht regnete es kurz. Der Morgen beginnt windstill mit Nebel bei einer Lufttemperatur von +10° C. Der Nebel löst sich im Laufe des Vormittags auf und der Tag ist erneut heiter. Heute steht der Rückweg über das Langfjället zur STF Fjellstation Grövelsjön an, eine Distanz von ca. 10 km. Ich gelange durch mäßig verblocktes Gelände und erreiche nach ca. 1,5 km einen Wegkreuzungspunkt, von dem aus Wanderpfade in fünf Richtungen führen. Eine Infotafel verweist darauf, daß es hier früher die Sommersiedlung „Hävlingaskällorna“ der Idresamen gegeben hat. In der Umgebung gibt es zahlreiche Rentiere. Kurz darauf ist die Waldgrenze erreicht, und der oft breit ausgetretene markierte Weg über das Langfjället läßt sich aufgrund des weitgehenden Fehlens von Hindernissen, wie z.B. endlosen Blockfeldern, gut und zügig passieren. So komme ich auf die Idee, noch heute von der Fjällstation Grövelsjön nach Idre zurückzuradeln, falls ich dort früh genug eintreffen sollte, da die Fahrt von Idre nach Stömne am Vormittag des morgigen Tages erfolgen soll. Nach weiteren drei Kilometern passiere ich auf dem Kahlen Fjell die kleine Schutzhütte Särsjöbäken. Der höchste Punkt der Überquerung des Langfjället ist südöstlich der Jakobshöjden bei ca. 1035 m erreicht. Bei annähernd windstillem Wetter beträgt hier die Nachmittagstemperatur immerhin +17° C. Das restliche

Stück des Weges bis zur STF Fjellstation Grövelsjön auf ca. 810 m Höhe ist schnell zurückgelegt, sodaß ich dort um 16:30 Uhr eintreffe. Dort hatte ich vor fünf Tagen das Fahrrad abgestellt. Nach einer Pause radel ich mit dem schweren Rucksack auf dem Gepäckträger des Fahrrads festgeschnallt die ca. 40 km lange Landstraße zurück nach Idre.

10. Industrielle Forstwirtschaft und Biodiversitätskrise

Mein Gesamteindruck meiner fünftägigen Rucksack-Wanderung in der Region um den See Rogen ist, daß das „Gränslandet“ als eins der landschaftlich schönsten Naturgebiete Skandinaviens gelten kann, und die Tour dieser Woche wird mit Sicherheit nicht die einzige bleiben. Die Bergwälder im Naturreservat Langffjellet, im Nationalpark Töfssingdalen, im Naturreservat Rogen und den weiteren Naturschutzgebieten im Biotopverbund „Gränslandet“ sind naturbelassen und werden nicht forstwirtschaftlich genutzt. Man trifft hier auf große, knorrige, mehrhundertjährige Bäume, hauptsächlich Kiefern mit einem Stammdurchmesser im unteren Stammbereich von bis zu einem Meter. Diese Wälder präsentieren sich in einem völlig anderen Charakter als die forstindustriell genutzten Wälder außerhalb der Naturschutzgebiete, die durch gleichförmige Kiefern- und Fichtenmonokulturen geprägt sind, in denen die dicht stehenden Kiefern oder Fichten Reinbestände bilden und eine einheitliche Größe und gleiches Alter haben. Nach ca. 80 Jahren werden die Bestände dieser Monokulturen von forstindustriellen Großmaschinen von Typus „Harvester“ großflächig abgeschitten, und es entstehen riesige Kahlschläge von oft mehreren Quadratkilometern. Wie auf einem riesigen Acker werden dann auf diesen Kahlschlägen von riesigen Maschinen im Boden tiefe Furchen gezogen und kleine Bäume der nachwachsenden Kiefern- oder Fichtenmonokulturen gepflanzt, um wieder nach ca. 80 Jahren von Großmaschinen von Typus „Harvester“ großflächig abgeschitten zu werden. Diese Form der industriellen Forstwirtschaft besteht erst seit wenigen Jahrzehnten. In der Forstwirtschaft hat sich vor erst wenigen Jahrzehnten ein grundlegender und radikaler Wandel vollzogen.

Früher war die Waldarbeit eine schwere körperliche Arbeit und sie fand überwiegend im Winter statt. Alle Arbeitsvorgänge wurden in Handarbeit durchgeführt, und das Holz wurde mit Pferdeschlitten auf den Eisbahnen speziell präparierter Winterwege transportiert, eine für die damalige Zeit perfektionierte Transporttechnik, wobei ein Pferd eine Last von 30 Tonnen befördern konnte, was etwa der Hälfte der Transportlast eines heutigen Holztransport-LKW entspricht. Einen grundlegenden Wandel erfuhr die Forstwirtschaft mit dem systematischen Einsatz von Maschinen, der mit dem Aufkommen der ersten Motorsägen in den 40er Jahren begann, doch schon kurz darauf wurden auch für sämtliche andere Arbeiten in der Forstwirtschaft Maschinen entwickelt und eingesetzt. Diese Entwicklung setzte zuerst in Nordamerika ein und fand alsbald auch in Europa statt. In Skandinavien begann man zuerst in Schweden mit dem

Maschineneinsatz in der Forstwirtschaft, doch schon Ende der 50er Jahre war der umfassende Maschineneinsatz in der Forstwirtschaft überall Standard.

Die Veränderungen, die damit verbunden waren, waren grundlegend und weitreichend. Zum Einen veränderte sich das Arbeiten in der Forstwirtschaft: Statt schwerer Handarbeit stand nun das Bedienen von Maschinen im Vordergrund, und der Maschineneinsatz vergrößerte die erzielte Arbeitsleistung. Heute gibt es Universalmaschinen, die in einem Arbeitsgang Bäume fällen, entasten, entrinden und auf die gewünschte Länge zuschneiden, um diese dann transportfertig am Wegesrand zu stapeln. Zum Anderen veränderte der Maschineneinsatz den Wald grundlegend und radikal. Im Rahmen der traditionellen Forstwirtschaft wurde ein selektiver Holzeinschlag betrieben, wobei einzelne Bäume dem Wald entnommen wurden. Dabei blieb der Wald als Ökosystem weitgehend unbeeinträchtigt und unverändert, es änderte sich weder die Artenzusammensetzung der Pflanzengesellschaften des Waldes und die Biodiversität, noch der Stockwerkaufbau des Waldes mit dem Nebeneinander verschiedener Wuchshöhen und Altersjahrgänge u.a.m.. Durch selektiven Holzeinschlag wurde der Wald lediglich etwas lichter, und durch Naturverjüngung wuchsen wieder Bäume nach. Mit dem Maschineneinsatz der industriellen Forstwirtschaft wurde der Wald umfassend verändert und maschinengerecht umgestaltet. Kahlschläge ersetzen seither den selektiven Holzeinschlag, und meist wird eine schnellwachsende Baumart nachgepflanzt, sodaß einheitliche, gleichförmige und artenarme Monokulturen entstehen mit gleichem Alter und gleicher Höhe der Bäume, bis nach wenigen Jahrzehnten (ca. 80 Jahren) die riesigen Maschinen von Typ „Harvester“ wieder anrücken und die Bäume dieses monotonen Stangenwaldes nach dem Rasenmäherprinzip wieder abschneiden. Forstwege und Forststraßen erschließen heute die letzten Winkel der Wälder Skandinaviens, sodaß sich überall der gleiche Zustand des Waldes bietet bis an die klimatische Nordgrenze des borealen Nadelwaldes, und man muß heute abgelegene Naturschutzgebiete aufsuchen, um einen Eindruck davon zu erhalten, wie ein natürlicher Wald mit alten mehrhundertjährigen Bäumen im Vergleich zu den Monokulturen der forstindustriellen Nutzholzplantagen aussehen.

Anstatt auf natürlichen Wald als einer artenreichen Biozönose (109) treffen wir somit heute überall auf artenarme Monokulturen (110) forstwirtschaftlicher Nutzholzplantagen (111), die sich durch sehr geringe Biodiversität auszeichnen. Mit Ausnahme einiger Naturschutzgebiete besteht auch im Skandinavischen Gebirge heute der Wald nahezu vollständig aus gleichförmigen Kiefern- und Fichtenmonokulturen. Die sich weltweit permanent ausdehnenden Monokulturen der industriellen Land- und Forstwirtschaft sind die Hauptursache des globalen Verlustes an Biodiversität (112) und des aktuellen rasanten Artensterbens (113). Im gegenwärtigen Erdzeitalter des Anthropozän (114) ereignet sich derzeit das sechste Massenaussterben (115) der Erdgeschichte; dieses Massenaussterben ist irreversibel, und es ist anders als der sogenannte „Klimawandel“ das größte ökologische Problem.

Die Kritik an der industriellen Forstwirtschaft und der durch sie bewirkten Umwandlung der Wälder in monotone, gleichförmige und artenarme Nutzholzplantagen mit sehr geringer Biodiversität ist erforderlich, denn die forstindustrielle Umwandlung artenreicher natürlicher Wälder in gleichförmige und monotone Nutzholzplantagen schreitet weltweit weiter voran, wobei die industrielle Forstwirtschaft „Wald“ als eine Ansammlung von Holzgewächsen begreift, die sich zweckrational ausschließlich über den Nutzholzertrag in Kubikmeter pro Hektar und Jahr bemessen und quantifizieren läßt, und dem Wald als Ökosystem keinerlei Bedeutung und Wert zukommt. So sind die sogenannten „Waldschäden“ wie Borkenkäferplagen, großflächiger Windbruch und Waldbrandgefahr überhaupt erst ein Produkt der Bewirtschaftungsmethoden der modernen industriellen Forstwirtschaft und der durch sie geschaffenen gleichförmigen und sterilen Nadelholz-Monokulturen, doch die industrielle Forstwirtschaft leugnet einen Kausalzusammenhang, was auch beim Wikipedia-Artikel zum Thema „Waldschäden“ (116) deutlich wird.

Warum expandieren weltweit die gleichförmigen und sterilen Monokulturen der industriellen Forstwirtschaft auf Kosten naturnaher artenreicher Wälder? In der Industriegesellschaft werden sowohl die Natur, als auch die Gesellschaft gemäß instrumenteller Vernunft zweckrational ausgerichtet und in sterile, gleichförmige Monokulturen umgewandelt, und jegliche Vielfalt geht dabei verloren (117). Die fortgeschrittene Industriegesellschaft hat das Ziel, permanentes Wirtschaftswachstum zu erzwingen, wofür sämtliche Bereiche der Gesellschaft ausgerichtet und gleichgeschaltet werden. Mit der permanenten Ausweitung des Konsums verbunden ist ein permanent wachsender Verbrauch von Rohstoffen und eine permanent wachsende Verschwendung von Energieressourcen mit der Folge sich ausweitender Naturzerstörungen. Ebenso wird im auf Hochtouren laufenden industriellen Produktionsprozeß die menschliche Arbeits- und Lebenszeit verschwendet. Immer weitere gesellschaftliche Bereiche werden ökonomischem Kalkül unterworfen, zweckrational ausgerichtet und gemäß instrumenteller Vernunft gleichgeschaltet und industrialisiert.

Die alternativlose Notwendigkeit permanenten Wirtschaftswachstums ist nicht nur Produkt einer Medienkampagne, es ist vielmehr die Grundlage nahezu jeglicher wirtschaftlicher und politischer Theorie und Praxis (118). Nur durch permanentes Wirtschaftswachstum, das im Allgemeinen in Form des Bruttosozialprodukts (BSP) gemessen wird, entsteht nach allgemeiner Auffassung Wohlstand und Lebensqualität, und diese messen sich in der Menge der konsumierbaren Industrie-Produkte und Waren. In der Konsumgesellschaft (119), die zugleich eine Wegwerfgesellschaft ist, werden die Menschen auf die Rolle und Funktion von Konsumenten standardisierter Industriefertigprodukte reduziert, und es verkümmert ihre Kreativität und Initiative. Folge ist eine Konsumkultur, die durch Passivität und Bequemlichkeit, durch Ablenkungen, Zerstreuungen und seichte Vergnügungen, durch Besinnungs- und Reflektionslosigkeit geprägt ist. Die Konsumkultur verhindert, daß die Menschen nach dem Modell der Maslowschen Bedürfnishierarchie (120) die Ebene der Transzendenz erreichen. In der

Konsumkultur bleiben sie Gefangene nicht reflektierter Leidenschaften und manipulierter Wünsche. Die Konsumkultur ist nach der Analyse des Sozialpsychologen Erich Fromm (1900-1980) (121) in seinem Buch: „Haben oder Sein“, das zu einem Klassiker der Konsumkritik geworden ist, vom Haben und nicht vom Sein bestimmt: „Wenn die Menschen jemals frei werden, das heißt dem Zwang entrinnen sollen, die Industrie durch pathologisch übersteigerten Konsum auf Touren zu halten, dann ist eine radikale Änderung des Wirtschaftssystems vonnöten“ (122).

Der Umgang mit dem Rohstoff Holz in unserer Konsumgesellschaft entwertet diesen zu einem Wegwerfprodukt, und immer größere Mengen an Holz, die zu immer kurzlebigeren Produkten verarbeitet werden, müssen den Wirtschaftsprozeß passieren, um weiteres Wirtschaftswachstum der mit dem Rohstoff Holz verbundenen Branchen zu gewährleisten. Während früher überwiegend langlebige Holzprodukte hergestellt wurden, die über mehrere Generationen hinweg Bestand hatten, werden heute in unserer mobilen und mobilisierten, permanent beschleunigten Gesellschaft immer mehr und immer kurzlebigere Nutzungs- und Verwendungszwecke für den Rohstoff Holz entwickelt und erschlossen, überwiegend werden Wegwerfprodukte produziert, sodaß Massendurchsatz Qualität ersetzt. So führt die maschinisierte industrielle Forstwirtschaft neben der Zerstörung der Wälder als eines Ökosystems zu einer Entwertung des Rohstoffs Holz, und ein allgemeiner Bewußtseinswandel im Umgang mit dem Rohstoff Holz ist nicht erkennbar.

Es besteht auch hier ein Wachstumszwang (123), da sich in der fortgeschrittenen Industriegesellschaft scheinbar sämtliche wirtschaftlichen, politischen und sozialen Probleme durch permanentes Wirtschaftswachstum lösen lassen. Die ökologische Krise bildet hingegen eine Ausnahme, sodaß es seit Anfang der 70er Jahre eine Wachstumskritik (124) gibt. Das Konzept eines sogenannten „Grünen Wachstums“ (125) ist jedoch der Versuch, der Wachstumskritik auszuweichen und das Dogma des Wirtschaftswachstums zu retten. Erforderlich ist eine stationäre Wirtschaft (126) im Sinne von Subsistenzwirtschaft (127). Wenn wir zukünftig naturnahe artenreiche Wälder mit hoher Biodiversität haben wollen, ist somit ein Abschied vom Dogma des Wirtschaftswachstums und ein anderer gesellschaftlicher Umgang mit dem Rohstoff Holz erforderlich.

In den Naturschutzgebieten (128) im Skandinavischen Gebirge wird keine Forstwirtschaft betrieben, sodaß die natürliche Vegetation dort erhalten ist. Hier kann man einen Eindruck davon gewinnen, wie naturbelassene Wälder mit mehrhundertjährigen Bäumen im Gegensatz zu den gleichförmigen Monokulturen der industriellen Forstwirtschaft aussehen.

16.09.2016: Gegen 11:00 Uhr erfolgte meine Abfahrt von Idre in einem der roten Kleinbusse des Reiseveranstalters „Rucksack-Reisen“. Die Fahrt verläuft bei nun bewölktem Wetter über Särna, Sälen, Malung, Torsby und Arvika nach Stömne, wo ich gegen 16:00 Uhr im „Aktivcenter Stömne“ des Reiseveranstalters

„Rucksack-Reisen“ eintreffe. Im „Aktivcenter Stömne“ endet am morgigen Samstag, 17.09.2016 die Sommersaison, und ich werde von hier morgen mit dem Reisebus nach Deutschland zurückfahren.

Im Dorf Stömne ist es sonnig und warm. Mir wird berichtet, daß hier die Nachmittagstemperaturen in der zurückliegenden Woche +26° C betragen haben, erheblich höher als in Idre. Immerhin befinden wir uns hier in Stömne im klimatisch begünstigten Südteil Schwedens, südlich der Klima- und Vegetationsgrenze des „Limes norrlandicus“, während hingegen Idre nördlich der Klima- und Vegetationsgrenze des „Limes norrlandicus“ liegt. Dies zeigt auch ein Blick auf die Vegetation in der Umgebung von Stömne. Mächtige, mehrhundertjährige Eichen umgrenzen das Gelände des „Aktivcenter Stömne“, und die Umgebung ist überwiegend landwirtschaftlich genutzt. In Stömne befinden wir uns in der Laubmischwaldzone.

Immer wieder aufs Neue bin ich darüber fasziniert, wie markant, ausgeprägt und deutlich sich die Klima- und Vegetationsgrenze des "Limes norrlandicus" im nördlichen Europa präsentiert. Sie ist eine der markantesten Klima- und Vegetationsgrenzen in Europa. Die unterschiedlichen Standorte des Reiseveranstalters „Rucksack-Reisen“ bieten ideale Möglichkeiten, den mit der Klima- und Vegetationsgrenze des "Limes norrlandicus" verbundenen Vegetations- und Landschaftswandels zu erfahren und zu studieren. Gerade heute wurde dies einmal wieder überaus deutlich: Während in der Umgebung von Idre die Vegetation, die Landschaft und auch das Wetter derzeit schon fortgeschritten herbstlich ist, und dort herbstliche gelbe und rote Farben dominieren, so präsentiert sich die Umgebung von Stömne noch in sattem Grün. Auch die Tagestemperaturen liegen in Stömne südlich der Klima- und Vegetationsgrenze des "Limes norrlandicus" derzeit ca. 10° C höher als in der Region um Idre, die nördlich der Klima- und Vegetationsgrenze des "Limes norrlandicus" liegt. Die zwischen Idre und Stömne liegende Destination „Gammelbyns Stugby“ bei Rattsjöberg in der Nähe der Stadt Torsby liegt intermediär und weist je nach Höhenlage Merkmale sowohl der südlichen Laubmischwaldzone, als auch der nördlichen borealen Zone auf, was diese Übergangsregion für naturkundliche Exkursionen und Studien in besonderem Maße interessant macht. Dies alles geht mir durch den Sinn, während ich auf der Veranda des alten Schulhauses von Stömne am heutigen Spätsommerabend bei einem Glas Rotwein sitze und zwischen den mächtigen, mehrhundertjährigen Eichen hindurch auf den Stömnefjorden blicke, der ein Teil des langen Sees Glafs fjorden (45,2 m) ist.

11. Anmerkungen:

- 1) Vgl.: <https://www.rucksack-reisen.de>
- 2) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Fjell>
- 3) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Skandinavisches_Gebirge
- 4) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Forum_Anders_Reisen
Sowie: <https://www.forumandersreisen.de>
Vgl. auch: <https://de.wikipedia.org/wiki/Ökotourismus>
- 5) Vgl.: <https://idre-stugor.se/>
- 6) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Idre>
Sowie: <https://www.visitidre.se>
- 7) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Dalarna>
Sowie: <https://www.dalarna.se>
- 8) Vgl.: <https://www.gammelbyn.se>
- 9) Vgl.: <https://www.welcome-scandinavia.com>
- 10) Vgl.: <https://www.kanuverleih-schweden.de/>
- 11) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Vogelfluglinie>
- 12) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Dalsland>
- 13) Vgl.: [https://de.wikipedia.org/wiki/Kanadier_\(Kanutyp\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Kanadier_(Kanutyp))
Sowie: <https://de.wikipedia.org/wiki/Kanu>
- 14) Einen exzellenten auch weltweiten Wetterbericht bieten die folgenden Internetportale:
<https://www.klart.se/>
<https://www.yr.no/en>
- 15) Vgl.: <https://www.rucksack-reisen.de/sommerurlaub/schweden/kanufahren/kanuwoche-dalsland/>
- 16) Vgl.: <https://www.faltboot.org/wiki/index.php/Dalslandkanal>
- 17) Vgl.: <https://dalslandnordmarken.se/de/lagerplatze/>

18) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Wildnis>

19) Eine gute Einführung in das Kanufahren und die Paddeltechnik bieten die folgenden Bücher:

Franz Riegel, Dieter Raffler: Stechpaddel Fahrschule. 2016, Hamburg.

Rainer Höh: Kanu-Handbuch. 2010, Bielefeld.

Jürgen Gerlach: Richtig Kanu fahren. 2006, München.

Rainer Mareik: Kanuwandern. 2005, Welter.

20) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Hypothermie>

21) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Temperaturschichtung>

Sowie: <https://de.wikipedia.org/wiki/Ökosystem> See

22) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Dalsland-Kanal>

23) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Lelång>

24) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Vegetationszone>

Sowie: <https://de.wikipedia.org/wiki/Vegetation>

25) Vgl.:

https://de.wikipedia.org/wiki/Külgemäßigte_Klimazone#Laubmischwaldklimat

26) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Borealer_Nadelwald

27) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Fennoskandinavien>

28) Vgl.: <https://www.rucksack-reisen.de/sommerurlaub/schweden/kombireisen/wildniswoche-fulufjaell/>

29) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Fulufjäll>

Sowie: <https://www.fulufjallet.se>

Und: <https://www.dalarna.se/fulufjallet>

Des Weiteren: <https://www.naturumfulufjallet.se>

30) Eine gute Auflistung und Darstellung von Fjellhütten in der Umgebung des Fernwanderweges „Südlicher Kungsleden“, der auch über das gesamte Fulufjell führt, findet sich hier:

<https://laufliedhaber.de/schutzhuetten-rasthuetten-und-fjaellstationen-kungsleden-sued/>

31) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Svenska_Turistföreningen

Sowie: <https://www.svenskaturistforeningen.se>

- 32) Vgl.: <https://www.dnt.no/>
Sowie: <http://deutsch.turistforeningen.no/>
- 33) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Alpiner_Verein
- 34) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Nationalpark_Fulufjället
Sowie: <https://de.wikipedia.org/wiki/Fulufjellet-Nationalpark>
Vgl. auch: <https://www.alltrails.com/de/parks/sweden/dalarna/fulufjallet-nationalpark/wildlife>
- 35) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Orogenese>
Sowie: <https://de.wikipedia.org/wiki/Plattentektonik>
- 36) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Kaledonische_Orogenese
- 37) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Rumpfgebirge>
- 38) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Gnitzen>
- 39) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Wald-_und_Baumgrenze
- 40) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Fjellbirke>
- 41) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Tundra>
- 42) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Subpolare_Klimazone
- 43) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Hardangervidda>
- 44) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Arktis>
Vgl. auch: https://de.wikipedia.org/wiki/Arktische_Fauna
- 45) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Blockhalde>
- 46) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Sandstein>
- 47) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Sedimente_und_Sedimentgesteine
- 48) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Baltischer_Schild
- 49) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Kristallingestein>
- 50) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Paläoökologie>
- 51) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Paläoklimatologie>
Sowie: <https://de.wikipedia.org/wiki/Klimageschichte>

- 52) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Riesengebirge>
- 53) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Vegetationsperiode>
- 54) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Kältepol>
- 55) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Krummholz>
- 56) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Zwerg-Birke>
- 57) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Weidengewächse>
- 58) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Pionierwald>
- 59) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Old_Tjikko
- 60) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Südlicher_Kungsleden
- 61) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Wikingerschiffbau>
- 62) Vgl.: [https://de.wikipedia.org/wiki/Skansen_\(Stockholm\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Skansen_(Stockholm))
Sowie: <https://de.wikipedia.org/wiki/Freilichtmuseum>
- 63) Vgl.: <https://visitsweden.de/>
Sowie: <https://treffpunkt-schweden.com/tourist-information-bueros-in-schweden>
Vgl. auch: <https://www.norrmagazin.de>
- 64) Vgl.: <https://www.gammelbyn.se>
- 65) Vgl.: <https://www.rucksack-reisen.de/familienurlaub/schweden/abenteuer-im-norden/>
- 66) Eine gute Vermittlung von Outdoor-Kenntnissen leisten die folgenden Bücher:
Rainer Höh: Outdoor-Praxis. 2008, Bielefeld.
Sowie: Volker Lapp: Wie helfe ich mir draußen. Touren- und Expeditionsratgeber. 2016, Stuttgart.
- 67) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Värmlands_Museum
- 68) Vgl.: <https://www.vildmark.se/de/>
- 69) Vgl.: <https://moose-world.se/>
- 70) Vgl.: [https://de.wikipedia.org/wiki/Höhenstufe_\(Ökologie\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Höhenstufe_(Ökologie))

- 71) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Limes_norrandicus
- 72) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Carl_von_Linné
- 73) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Expedition_nach_Lapland
- 74) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Alexander_von_Humboldt
- 75) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Vegetationsgeographie>
- 76) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Potenzielle_natürliche_Vegetation
Sowie: <https://de.wikipedia.org/wiki/Klimaxvegetation>
- 77) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Klimazone>
- 78) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Klimatologie>
Sowie: <https://de.wikipedia.org/wiki/Klimageschichte>
- 79) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Postglazial>
- 80) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Tromsø>
- 81) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Polarforschung>
- 82) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Fridtjof_Nansen
- 83) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Nansens_Fram-Expedition
- 84) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Tromsø_Museum
- 85) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Weichsel-Kaltzeit>
Und: https://de.wikipedia.org/wiki/Letzte_Kaltzeit
Und: https://de.wikipedia.org/wiki/Känozoisches_Eiszeitalter
Sowie: <https://de.wikipedia.org/wiki/Eiszeitalter>
Des Weiteren: <https://de.wikipedia.org/wiki/Quartärforschung>
- 86) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Waldfinnen>
Sowie: <https://de.wikipedia.org/wiki/Schwedenfinnen>
- 87) Vgl.: <https://www.rucksack-reisen.de/winterurlaub/schneeschuhwandern/unendliche-weiten-schneeschuh-huettenwanderung/>
Sowie: <https://www.rucksack-reisen.de/winterurlaub/langlauf-skitour/back-country-skiwandern-im-fulufjaell/>

- 88) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Windchill>
- 89) Vgl.: [https://de.wikipedia.org/wiki/Insolation_\(Physik\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Insolation_(Physik))
- 90) Siehe: Jared Diamond: Kollaps. Warum Gesellschaften überleben oder untergehen. 2020, Frankfurt am Main. S. 248-249.
- 91) Vgl.: <https://www.graenslandet.se/de/nio-skyddade-naturomraden/rogen>
Sowie: https://www.faltboot.org/wiki/index.php/Rogen_Naturreservat
- 92) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Femundsee>
- 93) Vgl.: <https://www.graenslandet.se/de/>
Sowie: <https://femundsmarkanasjonalpark.no/en/>
- 94) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Biotopverbund>
- 95) Vgl.: <https://www.rucksack-reisen.de/sommerurlaub/schweden/kanufahren/rogen-roea-femund/>
- 96) Vgl.: <https://www.grovelsjon.com>
- 97) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Falun>
- 98) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Siljan>
- 99) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Røros>
- 100) Vgl.: [https://de.wikipedia.org/wiki/Os_\(Landschaft\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Os_(Landschaft))
- 101) Vgl.: [https://de.wikipedia.org/wiki/Samen_\(Volk\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Samen_(Volk))
Sowie: <https://www.samer.se>
- 102) Vgl.: <https://www.idresameby.se>
Vgl. auch: <https://de.wikipedia.org/wiki/Siida>
- 103) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Indigene_Völker
Sowie: https://de.wikipedia.org/wiki/Indigene_Völker_Europas
- 104) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Fennoskandinavien>
- 105) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Lappland>
- 106) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Sápmi>

- 107) Vgl.: John Trygve Solbakk: Colonisation and division of Sápmi. In: Derselbe: The Sámi People – A Handbook. 2006, Karasjok. S. 35-39.
- 108) Vgl.: [https://de.wikipedia.org/wiki/Samen_\(Volk\)#Rentierwirtschaft](https://de.wikipedia.org/wiki/Samen_(Volk)#Rentierwirtschaft)
- 109) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Biozönose>
- 110) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Monokultur>
- 111) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Forst>
Und: <https://de.wikipedia.org/wiki/Wirtschaftswald>
Sowie: <https://de.wikipedia.org/wiki/Plantage>
- 112) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Biodiversität>
- 113) Vgl.: [https://de.wikipedia.org/wiki/Aussterben#Aktuelle Situation](https://de.wikipedia.org/wiki/Aussterben#Aktuelle_Situation)
- 114) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Anthropozän>
- 115) Vgl.:
[https://de.wikipedia.org/wiki/Massenaussterben#Das gegenwärtige Massenaussterben](https://de.wikipedia.org/wiki/Massenaussterben#Das_gegenwärtige_Massenaussterben)
- 116) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Waldschäden>
- 117) Zur Geschichte der weltweiten Ausweitung der Monokulturen vgl.: Florian Hurtig: Paradise Lost. Vom Ende der Vielfalt und dem Siegeszug der Monokultur. 2020, München.
- 118) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Wirtschaftswachstum>
- 119) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Konsumgesellschaft>
- 120) Vgl.: [https://de.wikipedia.org/wiki/Maslowsche Bedürfnishierarchie](https://de.wikipedia.org/wiki/Maslowsche_Bedürfnishierarchie)
- 121) Vgl.: [https://de.wikipedia.org/wiki/Erich Fromm](https://de.wikipedia.org/wiki/Erich_Fromm)
- 122) Siehe: Erich Fromm: Haben oder Sein. Die seelischen Grundlagen einer neuen Gesellschaft. 1979, München. S. 168-169. In seiner Analyse der Konsumgesellschaft, die zu einem Klassiker der Konsumkritik geworden ist, entwirft Erich Fromm das Modell einer neuen Gesellschaft, die auf die Erfordernisse des nicht-entfremdeten, am Sein orientierten Individuums ausgerichtet ist.
- 123) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Wachstumszwang>

- 124) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Wachstumskritik>
- 125) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Grünes_Wachstum
- 126) Vgl.: https://de.wikipedia.org/wiki/Stationäre_Wirtschaft
- 127) Vgl.: <https://de.wikipedia.org/wiki/Subsistenzwirtschaft>
- 128) Vgl.: <https://www.sverigesnationalparker.se/de/>
- Sowie: <https://www.naturvardsverket.se>
- Und: <https://www.naturensar.se>

Ein Sommer in Schweden – Erlebnisse an der nördlichen Periferie Europas im Sommer 2016. Textversion 01 vom 10.05.2024.

Manfred Suchan
Mehringdamm 25
D-10961 Berlin
Email: msuchan@gmx.net
post@manfredsuchan.net

<https://manfredsuchan.net>
<https://manfred-suchan.jimdosite.com>
<https://manfred-suchan-reisen.jimdosite.com>
<https://www.facebook.com/manfred.suchan>