

Der Einfluss des Menschen auf den Dachstein und seine ökologischen Konsequenzen

© Sandra Galatz

Fachgeographische Übung
bei MMag. Peter Atzmanstorfer
2003

Information

Stundenbild zum Thema „Das Schengener Abkommen“ Der Einfluss des Menschen auf den Dachstein und seine ökologischen Konsequenzen

Lage sowie grundlegende klimatische und geologische Informationen des Dachsteins

„Dort steht er, der Dachstein, der riesige Greis,
die Krone von Felsen, das Stirnband von Eis,
als König der norischen Alpen“

Mit diesen Worten beschreibt der Dichter Scheffel jenen Berg,¹ dessen Gipfel 3004 m hoch ist, und der die Dreiländerecke zwischen Oberösterreich, Salzburg und der Steiermark bildet. Das Dachsteingebiet umfasst eine Fläche von 687,05 km², von der 32% auf Oberösterreich, 25% auf Salzburg und 43% auf die Steiermark fallen.²

Das Dachsteinmassiv enthält sechs Gletscher, es sind dies die östlichsten der Alpen, darunter ist der größte Gletscher der „Hallstätter Gletscher“ mit einer Größe von ca. 500 ha. (Angabe aus dem Jahr 1958, Messung aus dem Jahr 1991 ergeben eine Größe von rund 300 ha). Die Gletscher sind aber sichtlich im Rückgang begriffen.

Das Klima entspricht dem mäßig feuchten, alpinen Typus mit einer Hauptregenperiode von Mai bis September. Temperaturmessungen ergeben ein absolutes Minimum der Tagesmittel mit -25° im Februar und einem



Abb. 1: Hoher Dachstein

¹ vgl. Pilz, Roman: Dachstein. König und Schicksalsberg. Heimatkundliche Schriftenreihe, Band 3. Bad Ischl, Wimmer 1980. S.4

² vgl. Wiesinger, Christian: Dachstein. Erschließung einer Bergregion, Folgen und Auswirkungen. Diplomarbeit an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Salzburg. 1994. S. 18

absoluten Maximum mit 17° C im August.³

Der größte Teil des Dachsteingebirges ist aus Dachsteinkalk aufgebaut. Die Hauptmasse des Berges bildet eine gegen Norden geneigte Triaskalkplatte, die bis unter das Niveau des Hallstättersees abfällt. Die bei der Gebirgsbildung erfolgte Kippung des Kalkblockes bewirkte, dass die nach Norden abfließenden Eisströme im Hoch- und Spätglazial nicht nur Trogtäler, Eisgassen und Kare entstehen ließen, sondern diese auch mit fruchtbarem Moränenschutt auskleideten. Dieser bildet eine wichtige Voraussetzung für Almböden. Im Südbereich und im Gosaukamm findet sich der Dachsteinkalk als ungeschichteter Riffkalk, im Bereich der Nordabdachung grob gebankt bis dünn geschichtet. Gesteine aus dem Jura bedecken in sehr kleinen Flächen und geringer Mächtigkeit Klüfte, Dolinen und Verwitterungstaschen der Kalkoberfläche. Nach ihrem gehäuftem Auftreten im Bereich der Hirlatzalm nennt man sie Hirlatzkalke.⁴

Weitere ältere geologische Schichten entlang des Südabfalls sind die Werfener Schichten, Anisischer Dolomit, Wettersteinkalk und Hauptdolomit. Der zentrale Teil des Dachsteingebirges mit dem Dachsteinplateau zeigt gegen Norden hin eine treppenförmige Ausformung. Die Landoberfläche fällt im Gegensatz zu den Schichtpaketen mit deutlich geringerem Gefälle ein. Entscheidend für die Anlage zusammenhängender Oberflächenformen sind die tektonischen Gegebenheiten. Diese zeigen deutliche Bruchzonen im Gebirge, wodurch die Landschaftsentwicklung mitbestimmt wurde und der ursprüngliche geologische Bau Veränderung erfuhr.⁵

Die Landschaft unterliegt aufgrund natürlicher und menschlicher Einflüsse einem permanenten Wandel. Die höchstliegenden Gipfel, Kuppen und Rücken des Dachsteingebirges repräsentieren älteste Reste einer Altlandschaft. Der Beginn dieser Großformenentstehung datiert bis ins Tertiär. Rückschlüsse auf klimatische und andere landschaftsgestaltende Prozesse können aufgrund voreiszeitlicher Bodensedimente und Schotterresten, die bereits Simony 1851 beschrieb,

³ vgl. Pignatti-Wikus, Erika: Pflanzensoziologische Studien im Dachsteingebiet. Beiträge zur alpinen Karstforschung Heft 13. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft 1960. S. 91f.

⁴ vgl. Moser, Roman: Hallstätter- und Obertrauner Almen im Bereich des Dachsteinmassivs. Musealverein Hallstatt 1994. S. 2

⁵ vgl. Weingartner, Herbert: Das Dachsteingebirge-ein Ökosystem in Gefahr. In: Die Traun – Fluss ohne Wiederkehr Band 2. Katalog zur Ausstellung im OÖ. Landesmuseum Band 54. Land Oberösterreich 1992. S.39

gezogen werden. Funde tropischer Pflanzenreste lassen auf einstige wechselfeucht-tropische Klimabedingungen schließen.

Nach der Ausbildung der Altflächen wurden im Zuge einer kräftigen Erosionsphase vor ca. 10 Millionen Jahren Täler ausgebildet. Unter kühlen Temperaturen schritt die Talbildung kräftig voran, im Zuge mehrerer Eiszeiten wurde das Dachsteingebirge mehrmals fast zur Gänze von Gletschern bedeckt. In der letzten großen Eiszeit, der Würmeiszeit, die ihren Höhepunkt vor 18.000 Jahren hatte, reichten die gewaltigen Eismassen bis nach Gmunden bzw. bis zum Fuschlsee. Seit dieser Zeit wandern die Gletscher jährlich drastisch zurück. Durch diesen Gletscherrückzug wird vom Eis ein einzigartiger, ökologisch hochsensibler Naturlandschaftsbereich freigegeben.⁶



Abb. 2: Der geologische Untergrund der Stadt Gmunden zeigt sich in der Schillerstraße in Form einer Flyschklippe, die aus den Moränenschottern der eiszeitlichen Gletscher herausragt.

Naturschutzgebiet Dachsteingletscher

Mit der Verordnung der OÖ. Landesregierung vom 22. April 1963 und dem OÖ. Natur- und Landschaftsschutzgesetz vom 19. Mai 1982 wurde das zentrale Kargebirge der Dachsteingruppe mit seinen Gletschern, dem Ödland und seiner hochalpinen Flora zum Naturschutzgebiet erklärt.

Den Fremdenverkehrsbetrieben, dem österreichischen Skiverband und der Dachstein-Seilbahn AG käme eine touristische Nutzung der Gletschergebiete mehr entgegen, als das unter Naturschutz gestellte Gebiet, in dem jegliche Eingriffe in das zu schützende Gebiet untersagt sind, sofern sie nicht der Sicherheit oder der Abwehr von Gefahr dienen.

Die verkehrsmäßige Erschließung der Gletscheroberfläche mit Skiliften würde einen enormen Eingriff in die empfindliche Gletscherlandschaft bedeuten. Außerdem würde sie zusätzlich verunreinigt. Schon jetzt kann man während der Schmelzperiode des Hoch- und Spätsommers beobachten, dass die Eisfläche und der Gletscherrand mit Abfällen der Alpinisten bedeckt sind.

⁶ vgl. Weingartner, Herbert: Das Dachsteingebirge-ein Ökosystem in Gefahr. In: Die Traun – Fluss ohne Wiederkehr Band 2. Katalog zur Ausstellung im OÖ. Landesmuseum Band 54. Land Oberösterreich 1992. S.42
Sandra Galatz

Natur- und Umweltschutz setzt Erziehung voraus. Erziehung zu Sauberkeit und Reinhaltung von Erde, Wasser und Luft, wie die Leitsätze bereits in der Antike lauteten. Wenn die Überzeugung vorherrscht, dass die Gesunderhaltung von Natur und Umwelt einen wichtigen Punkt darstellt, wird das öffentliche Interesse am Naturschutz überwiegen und versuchen, die alpine Landschaft zu erhalten. Ein erster wichtiger Schritt dazu wäre die Ausweitung der Grenzen des Naturschutzgebietes am Dachstein. Es wäre notwendig gewesen, diese Grenzen zumindest im Bereich der Gletscher- und Moränenstände von 1850 verlaufen zu lassen, um die Gebiete des Friedel'schen Gletschertalphänomens in ihrem genetischen und organischen Zusammenhang zu erhalten.⁷

Der menschliche Einfluss auf die Landschaft und die daraus resultierenden Konsequenzen für den Landschafts- und Naturschutz

Die ältesten Nutzungshinweise im Bereich des Dachsteins sind durch spätbronzezeitliche Siedlungs- und Kulturreste auf dem östlichen Dachsteinplateau belegt. Aus der Römerzeit stammende Funde weisen ebenfalls auf menschliche Nutzung des Gebirges hin. Es folgte die Almwirtschaft, die im Bereich des Dachsteingebirges seit dem Hochmittelalter durchgehend nachgewiesen werden kann.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts war ein besonders großer Rückgang der Almwirtschaft im Osten des Dachsteinstockes zu beobachten. Nach dem 2. Weltkrieg wurde die Nachfrage nach anderen Nutzungsformen aktuell, durch die Anlage von Skipisten z. B. am Krippenstein wurde die natürliche Eigenart der Landschaft beeinträchtigt. Während im Zuge der Almwirtschaft eine extensive Nutzung und Anpassung an den Naturraum im



Abb. 3: Wiesalm mit Hohem Dachstein

⁷ vgl. Moser, Roman: Naturschutzgebiet Dachsteingletscher. In: Hufnagl, Franz; Marchetti, Heinrich (eds.): Der Bezirk Gmunden und seine Gemeinden. Von den Anfängen bis zur Gegenwart. Eine Darstellung des Naturraumes, der Geschichte, Wirtschaft und Kultur in Beiträgen und Abbildungen, verfasst von einer Mitarbeitergemeinschaft. Linz, Landesverlag 1991. S. 197

Vordergrund stand, steht in jüngerer Zeit intensive Nutzung in Form von Beherrschung und Unterwerfung mit Hilfe der Technik im Vordergrund.

Der Bau von Liftanlagen und Skipistentrassierung steht nicht nur im Widerspruch zur landschaftsökologischen Sensibilität sondern stört auch das gewohnte Bild der Alpenidylle; ein intaktes Landschaftsbild stellt eine Ressource für die Erholung des Menschen dar und ist somit auch eine Grundlage der Fremdenverkehrswirtschaft.

Im Hinblick auf die landschaftsökologische Situation zeigt sich, dass besonders unter den gegebenen naturräumlichen Rahmenbedingungen, wie intensive Verkarstung, kurze Vegetationsperiode, hohe Niederschläge und extreme Temperaturschwankungen das Ökosystem „Dachsteingebirge“ äußerst labil auf natürliche und menschlich gesteuerte Veränderungen reagiert. Dazu zählen im besonderen Verunreinigungen, die im Zuge touristischer Erschließungen entstanden sind und entstehen (z.B. ungeklärte Abwässer etc.) und über die mächtigen unterirdischen Karsthohlräume eine



Abb. 4: Skipistentrassierung am Krippenstein

unmittelbare Bedrohung der Wasserversorgung sowie eine nachhaltige Beeinträchtigung des Wasserpotentials darstellen.

Die Anlage von größeren Wanderwegen und Skiabfahrten hat nicht nur eine Schädigung des Ökosystems zur Folge, sondern bewirkt auch die irreparable Vernichtung von Teilökosystemen wie der aufgrund klimatischer und geologischer Voraussetzungen nur dürrtüg entwickelten Bodenschicht. Durch derartige bodenzerstörende Eingriffe wird die Stabilität eines Ökosystems gemindert, der fehlende Boden fördert ein Voranschreiten der Oberflächenverkarstung. In weiterer Folge ist eine Wiederbegrünung nicht mehr möglich.⁸ Herbert Weingartner sieht in seinem Artikel „Das Dachsteingebirge – ein Ökosystem in Gefahr“ als einzige rettende Maßnahme eine Ausweitung des Naturschutzgebietes:

„Bei komplex-geographisch-ökologischer Betrachtung und Kenntnis des Dachsteingebirges, muss aufgrund der gegenwärtigen gesamtheitlichen Situation eine erweiterte Unterschutzstellung gefordert werden. Nur dadurch wird es möglich sein, eine touristische Überserschließung langfristig zu verhindern, das Dachsteingebirge in seinem teilweise (noch) naturnahen Zustand (Pflanzen- und Tierwelt, Landschaftsgestalt) zu erhalten und die Nutzung des Raumes auf ein ökologisch vertretbares Maß zu beschränken.“⁹

Das Dachsteingebiet und seine Eignung als Fremdenverkehrsregion

Dass eine Gemeinde sich als Fremdenverkehrsgebiet eignet, müssen bestimmte naturgeographische und gewisse kulturgeographische Faktoren gegeben sein. Das Dachsteingebiet ist nicht uneingeschränkt für den Fremdenverkehr nutzbar, mehr für eine spezielle Form, dem Alpinismus. Das Gelände ist so beschaffen, dass es Möglichkeiten für alle Arten des alpinen Sportes bietet. Ein weiterer Fremdenverkehrsmagnet ist die breit gefächerte Höhlenlandschaft. Die Eis- und Mammuthöhle, sowie die Koppenbrüllerhöhle stellen eine besondere touristische Attraktion.

Die Seen im Weltkulturerbegebiet werden eher als gestalterisches Element der Landschaft gesehen, ihre Temperatur übersteigt aufgrund von Durchflüssen und Schmelzwasserspeisung der Gletscher kaum 17°C. Die Flüsse eignen sich für Kajak- und Rafting-Touren.¹⁰ Nicht nur Sporttouristen finden sich im Dachsteingebiet, auch die kulturelle Vielfalt der Region zieht Touristenschwärme an. Der Region Salzkammergut ist es gelungen trotz des Einflusses des Fremdenverkehrs der letzten Jahrzehnte ihre Eigenständigkeit zu bewahren. Tausenden

⁸ vgl. Weingartner, Herbert: Das Dachsteingebirge-ein Ökosystem in Gefahr. In: Die Traun – Fluss ohne Wiederkehr Band 2. Katalog zur Ausstellung im OÖ. Landesmuseum Band 54. Land Oberösterreich 1992. S. 42-44

⁹ ebda S. 44

¹⁰ vgl. Wiesinger, Christian: Dachstein. Erschließung einer Bergregion, Folgen und Auswirkungen. Diplomarbeit an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Salzburg. 1994. S. 37-40

Besucher zieht die Hochkultur und ihr prähistorisches Erbe in die Region, andere kommen, um die einzigartige volkskundliche Seite des Gebietes zu erleben.¹¹

1997 wurde das Dachsteingebiet mit den Gemeinden Hallstatt, Obertraun, Gosau und Bad Goisern als "Historische Kulturlandschaft" in die exklusive Liste der Welterbestätten aufgenommen. Der Dachstein ist in einer Größe von 13.300 Hektar mit den Gemeinden

¹¹ vgl. Galatz, Sandra: Volksmusik im Salzkammergut. Der Pfeifertag. Linz, Denkmayer 1999. S. 47
Sandra Galatz

Gosau, Hallstatt und Obertraun auch als Natura 2000-Gebiet und als Naturschutzgebiet ausgewiesen.¹²

Die Erwanderung und Besteigung der Dachsteingipfel

Schon um 1800 beginnen die ersten Versuche, die Gipfel des Dachsteingebirges zu besteigen. Nach mehreren gescheiterten Versuchen und unzähligen Besteigungen des Torsteins gelingt im Jahr 1832 dem Filzmooser Bauern Peter Gappmayer über den Westgrat die Ersteigung des „Hohen Dachsteins“. Ein weiterer bedeutender Dachsteinbesteiger ist der Geograph Prof. Friedrich Simony, der in der Erforschung dieser grandiosen Bergwelt seine Lebensaufgabe sieht. Noch heute erinnert die Simony-Hütte beim Hallstätter Gletscher an den Forscher und

Autor des Werkes „Das Dachsteingebiet“, ein geographisches Charakterbild in Wort und Bild. Ab 1951 erleichtert die erste Seilbahn den Aufstieg, „Laienbergsteigern“ wird somit die Möglichkeit geboten, die Schönheit der Höhen kennenzulernen.

Zu Ostern des Jahres 1954 wird König Dachstein seinem Namen „Schicksalsberg“ gerecht. Es ist das Datum der Heilbronner Tragödie, bei der eine Schulklasse aus Heilbronn im winterlichen Hochgebirge erfor.¹³

Mit dem Bau der aus notdürftigen Unterkünften entwickelten Hütten und zu touristischen Zwecken genutzten Almen steigt auch die Anzahl der Wanderer, die nicht nur den Gipfel besteigen wollen, sondern die alpine Schönheit auch in niedrigeren Lagen genießen.¹⁴



Abb. 5: Prof. Friedrich Simony

¹² vgl. Galatz, Sandra: Exkursionsbericht zur Exkursion Salzkammergut. Universität Salzburg. Mai 2001. Unveröffentlicht. S. 4

¹³ vgl. Pilz, Roman: Dachstein. König und Schicksalsberg. Heimatkundliche Schriftenreihe, Band 3. Bad Ischl, Wimmer 1980. S. 9-12

¹⁴ vgl. Wiesinger, Christian: Dachstein. Erschließung einer Bergregion, Folgen und Auswirkungen. Diplomarbeit an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Salzburg. 1994. S. 53

Das Wegenetz am Dachstein

Ähnlich wie bei den ersten Unterkünften waren die Pfade, die die Bergsteiger der ersten Zeit benützten, nicht für alpine Zwecke angelegt. Die Fuß- und Saumwege dienten dem Fernverkehr und führten auf Weideflächen oder in ein Jagdrevier, oder stellten einfache Verbindungen für den Salztransport dar. Nach der Initiative einiger Privatleute und dem Alpenverein gelang es, das Wegenetz zu verdichten bzw. zu verbessern. Die Anlage von Wegen war zumeist eng mit dem Bau der Hütten verbunden. Den Wegen von den Talpunkten zu den Schutzhütten folgten Steige auf den Dachstein und die umliegenden Gipfel, sowie Verbindungen zwischen den Hütten.

Heutzutage kann kein Kletterpfad zu schwierig sein. „Entgegen dem fallenden Tropfen“ werden neue Kletterrouten abgesichert.¹⁵

Der Wandertourismus und seine ökologischen Folgen

Das Wandern galt lange Zeit als die umweltverträglichste Nutzung schlechthin. Vor dem Hintergrund massentouristischer Nutzung der Hochgebirge – ausgelöst durch den Bau künstlicher Aufstiegshilfen – zeigt sich allerdings, dass, bei entsprechend intensiver Nutzung unter den labilen landschaftsökologischen Bedingungen im Karsthochgebirge, auch das Wandern als Auslöser nachteiliger landschaftlicher Entwicklung sein kann. Die Erfahrungen in der Dachsteinregion zeigen, dass von einfachen Vegetationsveränderungen bis hin zu Dauerschädigung im Ökosystem ein breites Spektrum an nachteiliger Veränderung vorhanden ist.

Die Anlage von Wegen beinhaltet bauliche Maßnahmen wie Trassierungs- und Befestigungsarbeiten und damit erhebliche Veränderungen bis hin zur völligen Abtragung der betroffenen Böden. Zusätzlich kann es auch zu einer Beeinflussung der an den Weg angrenzenden Fläche und zu Wegverbreiterung kommen. Die Trittenenergie des Wanderers spielt für die ablaufenden Prozesse eine wichtige Rolle, wobei sowohl Bodenverdichtung als auch abreibende und abscherende Effekte bedeutend sind.

¹⁵ vgl. ebda S. 56-61

Die Folgeschäden für die Böden sind Veränderung der Bodenstruktur, des Bodenwasser- und Nährstoffhaushaltes, des Porenvolumens sowie des Bodenlebens. Auch für die Vegetation stellen sich andere Rahmenbedingungen ein. Keimungsbedingungen, Spross- und Wurzelwachstum sind verändert und trittverträgliche Pflanzen verdrängen die ursprüngliche Vegetation.

Aus artenreichen Grasmatten der kalkalpinen Lagen zwischen 1700 m und 2000 m Seehöhe entwickeln sich nach längerer Trittbelastung artenarme Trittrasen mit einer sehr gleichförmigen Artenzusammensetzung. Bei andauernder starker Belastung und auf sensiblen Standorten ist es auch möglich, dass sich kein Trittrasen bildet, sondern die vorhandene Vegetation am Weg ausbleibt und dieser somit rasch vegetationslos wird.

Herbert Weingartner unterteilt die Wege am Dachstein in vier Klassen:

Klasse 1 – gering beeinflusst

Die Wegabschnitte sind relativ naturnah, zum Teil ist die Vegetationsdecke noch vorhanden und nicht aufgerissen, es gibt fast keine Stellen mit Seitenerosion und die sehr seltenen Stellen mit Tiefenerosion fallen sehr klein aus. Die Wegbreite ist gering (etwa 30 cm), es existieren keine „Abschneider“, es kommt zu keiner Beeinflussung der Fläche neben dem Weg. Ein Beispiel für diese Wegklasse ist der Weg vom Heilbronner Kreuz Richtung Maisenbergalm.



Klasse 2 – mäßig beeinflusst

Die Wegbreite ist größer (bis 80 cm). Es gibt nur selten kleinere Stellen mit Seiten- oder Tiefenerosion. Abspülungen auf der Wegfläche treten auf, was zu einer Verschlechterung des Zustandes des Wegnahbereichs führen kann. Der Weg vom Gjaidstein zum Oberfeld ist ein Beispiel für diese Wegklasse.



Abb. 7: Wegklasse 2, mäßig beeinflusst

Klasse 3 – deutlich beeinflusst
 Manchmal ist die Wegbreite größer (über 80 cm), meist aber handelt es sich um untrassierte Wege mit etwa 50 cm bis 60 cm Breite. Es kann an manchen Stellen zu Seitenerosion kommen. Die Unterschneidung kann relativ tief sein, sodass die Wanderer auf die Flächen neben dem Weg ausweichen. Abkürzungswege sind zum Teil vorhanden, führen aber nicht zu größeren Zerstörungen. Die Wege vom Echerntal bis unterhalb der Tiergartenhütte und von der Wiesalm zum Wiesberghaus sind gute Beispiele für diese Klasse.



Abb. 8: Wegekategorie 3, deutlich

Klasse 4 – stark beeinflusst
 Relativ breite Wege (über 1 m), aber auch schmalere Wege mit flächiger Seitenerosion oder relativ tiefer Erosion. Seitenbefestigungen fehlen und zum Teil vorhandene Wegabschneider führen zu starken Zerstörungen des Bodens, des Untergrunds, manchmal auch des ursprünglichen Weges. Der Weg von der Grobgesteinshütte Richtung Adamek-Hütte fällt in diese Wegekategorie.



Abb. 9: Wegekategorie 4, stark beeinflusst

Die vier Phasen der Wegzerstörung

1. Die Vegetation wird gestört

Meist wird die Pflanzendecke durch Tritt beschädigt, der Oberboden verdichtet, das Porenvolumen und folglich die Durchwurzelbarkeit und Wasseraufnahmefähigkeit verringert. Regional bedeutend sind die Wege auf den Schuttfeldern. Hier kommen Pflanzen mit vielfältigsten Wuchsformen vor, die sich langsam ausbreiten und so den Weg für Rasengesellschaften vorbereiten. Diese scheinbar vegetationslosen Schuttbereiche reagieren äußerst empfindlich auf Trittbelastung. Die große mechanische Beanspruchung durch Wanderer und Bergsteiger bewirkt das Freilegen und somit das Vertrocknen der Wurzeln, was ein Absterben der Pflanzen zur Folge hat.

2. Auflösen der Vegetation

Wird die Belastung zu hoch, so kann auch der Trittrasen nicht weiter bestehen. Es entstehen vegetationslose Lücken, an denen Erosion in Form von oberflächlichem Abtrag ansetzt. Werden Blätter, Sprosse und Wurzeln zu oft zerrissen, können selbst die anspruchslosesten resistenten Trittpflanzen nicht mehr standhalten. Auf Extremstandorten oder an Stellen wo keine Sukzession durch trittresistentere Pflanzen möglich ist, bleibt bei anhaltender Belastung die Vegetation aus.

3. Erosion

Abgesehen von direkten und indirekten Tritteinflüssen sind die natürlichen Einflussfaktoren Niederschlag, Frostwechsel und Wind für das Erosionsgeschehen entscheidend. An der Messstelle Krippenstein werden pro Jahr ca. 28,2 Tage mit einem Starkniederschlag von über 20mm gemessen. Die starken Regenfälle aber auch die Schmelzwässer finden ihren Niederschlag sowohl in flächenhaften Ausspülungen als auch in kleineren Rinnen bis hin zu Ansätzen tiefer Erosionsrinnen. Durch lokale Düseneffekte kann der starke Wind eine abrasive Wirkung entfalten. Er ist ebenso verstärkender Faktor im erosiven Prozessgeschehen. Auch die Frostwechselaktivität ist für den Boden bei einer Zahl von 52,3 Frosttagen nicht unbedeutend.

4. Stark fortgeschrittene Wegzerstörung

Bei anhaltender Belastung entsteht neben einem bereits erodierten Weg ein neuer Trampelpfad und der Prozess beginnt erneut. Die einzelnen Parallelwege sind dann durch Vegetationsstreifen voneinander getrennt oder bilden ein in sich verzweigtes System von Wegen. Der ursprüngliche Weg wird breiter, wenn sich die Vegetationsstreifen auflösen. Die Erosion, oder Seitenerosion, kann sich auch rund um den Weg ohne Entstehung von Parallelwegen weiter ausbreiten.

In diesem Zusammenhang stellen die „Wegabschneider“ ein besonderes Problem dar. Die beobachtete Verteilung am Dachstein zeigt, dass das Phänomen vor allem im Bereich von Serpentinwegen auftritt, die sich vorwiegend an stark geneigte Schuttfelder anlehnen. Wiederholtes Abkürzen der Kehren lässt auf Dauer gesehen die Vegetationsdecke zwischen den einzelnen Wegabschnitten völlig verschwinden und den Weg verwildern, sodass der eigentliche Pfad nicht mehr erkennbar ist.

Die Folgen sind fatal: ein Trampelpfad von 25 cm Breite wird erst in mehr als hundert Jahren von beiden Seiten wieder zuwachsen.

Tritunabhängige Schädigung

Abgesehen von den als Pfade von alpinen Vereinen oder Almbetrieben angelegten und gewarteten Wanderwegen wurden im Bereich des Dachsteins oberhalb der Waldgrenze auch befahrbare Wege angelegt. Aufgrund der enormen Wegbreite ist der Eingriff erheblich und es finden sich entlang der Wegränder zahlreiche kleinere Erosionsformen bis hin zu Wegeplaiken von mehreren Quadratmetern. Aufgrund der Wegdimensionen sind die Angriffsmöglichkeiten für erosive Kräfte wie Ausspülung und Frostwechsel deutlich vermehrt, was sich in den Einzelformen des Abtrages widerspiegelt. Eine Sonderform stellt der Karstlehrpfad im Bereich des Krippensteins dar. Der Weg wurde mit Hilfe von Sprengungen und Aufschüttungen großzügig trassiert. Die maximale Breite im Kehrbereich beträgt unglaubliche 8m. Diese Weganlagen und planierte Skipisten stellen jedenfalls sowohl ökologisch als auch ästhetisch einen mehr als bedenklichen Eingriff in die sensible Hochgebirgslandschaft dar.¹⁶

Alpine Trendsportarten

Im Freizeitverhalten der Bevölkerung nimmt der Alpine Wintersport einen hohen Stellenwert ein. Wandern, Bergsteigen, Gleitschirmfliegen und Mountain-Biking ergänzen die Hitliste der montanen Sporttrends.

¹⁶ vgl. Weingartner, Herbert et.al.: Der Wandertourismus und seine ökologischen Konsequenzen: Beispiele aus der Dachsteinregion (Oberösterreich). In: Geoöko Band 24. Bensheim, Geoöko-Verlag 2003. S. 49ff

Diese Sportarten führen durch die große Anzahl der Sporttreibenden unweigerlich zu Konflikten mit anderen Nutzungsinteressenten bzw. sind sie mit verschiedenartigsten Begleiterscheinungen und Konsequenzen verbunden. Die alpinen Trendsportarten sind zumeist an die unberührte Natur gebunden. Ein Erleben und Erfahren dieser steht im Vordergrund der Ausübenden. Die Hintergründe dieser Sportarten

liegen in einem Ausbrechen aus bestehenden Normen. Zielgruppe der Werbeprospekte für die Gemeinden um den Dachstein: die jungen Generation.

Es mag sein, dass diverse alpine Sportarten gesundheitsfördernde Effekte beinhalten, negative Kritikpunkte stehen dem gegenüber. Alpinismus ist mit der Gefahr schwerer Unfälle verbunden, die Liste der zum Teil schwer Verletzten durch Paragleitunfälle im Bereich des Krippensteins spricht für sich. Im Gegenzug wird die Natur gefährdet, wenn sich diese Sportarten zu Massenphänomenen entwickeln. Die Jagd- und Forstwirtschaft kämpft gegen Paragleiter und Mountainbiker, die Fischerei gegen Paddler und Rafter, der Umweltschutz verlangt die Aussperrung von Sportkletterern aus Gebieten mit Vogelnistplätzen.

Mountain-biking wird als die umweltfreundlichste Fortbewegungsart nach dem Wandern angesehen. Trotzdem steht es in keinem guten Ruf. Schuld daran ist jene Zahl der Bergradler, die mit dem Rad Gipfel stürmen, für Biker gesperrte Wege befahren, über Skiabfahrten oder durch den Wald rasen. Der Boden wird durch das Profil der Reifen um vieles schneller als durch das Begehen der Wanderer geschädigt, Bremsspuren verursachen tiefe Rillen und tragen zur rascheren Zerstörung der Wege bei.¹⁷

Zahlreiche Wanderführer rufen zu einem schonenden und bewussten Umgang mit dem wertvollen Gut „Natur“ auf. Gehen ist die älteste Form des Reisens. Diese sinnvolle Bewegung in sauerstoffreicher Bergluft ist am besten geeignet, Streß und Hektik aus dem Berufsleben abzubauen und die Alltagssorgen vergessen zu lassen.¹⁸



Abb. 10: Blick vom Hütteneck auf das Dachsteinmassiv

¹⁷ vgl. Wiesinger, Christian: Dachstein. Erschließung einer Bergregion, Folgen und Auswirkungen. Diplomarbeit an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Salzburg. 1994. S. 127ff

¹⁸ vgl. Gaiswinkler, Erich: Steirisches Salzkammergut. Spazierwege-Wanderungen-Bergtouren. Liezen, Jost 1995. S. 4

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:
Wiesinger, Christian: Dachstein. Erschließung einer Bergregion, Folgen und Auswirkungen.
Diplomarbeit an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Salzburg. 1994. S. 3

Abb. 2:
Weidinger, Johannes: Wege in die Vorzeit des Salzkammerguts. Innsbruck, Löwenzahn 1999.
S. 68

Abb. 3:
Moser, Roman: Hallstätter- und Obertrauner Almen im Bereich des Dachsteinmassivs.
Musealverein Hallstatt 1994. Umschlagfoto

Abb. 4:
Weingartner, Herbert: Das Dachsteingebirge-ein Ökosystem in Gefahr. In: Die Traun – Fluss ohne Wiederkehr Band 2. Katalog zur Ausstellung im OÖ. Landesmuseum Band 54. Land Oberösterreich 1992. S. 43

Abb. 5:
www.aeiou.at

Abb.6-9:
Weingartner, Herbert et.al.: Der Wandertourismus und seine ökologischen Konsequenzen: Beispiele aus der Dachsteinregion (Oberösterreich). In: Geoöko Band 24. Bensheim, Geoöko-Verlag 2003. S. 53-54

Abb. 10:
Foto: Sandra Galatz 2003

Bibliographie

- Gaiswinkler, Erich: Steirisches Salzkammergut. Spazierwege-Wanderungen-Bergtouren. Liezen, Jost 1995.**
- Galatz, Sandra: Exkursionsbericht zur Exkursion Salzkammergut. Universität Salzburg. Mai 2001. Unveröffentlicht.**
- Galatz, Sandra: Volksmusik im Salzkammergut. Der Pfeifertag. Linz, Denkmayer 1999.**
- Moser, Roman: Hallstätter- und Obertrauner Almen im Bereich des Dachsteinmassivs. Musealverein Hallstatt 1994.**
- Moser, Roman: Naturschutzgebiet Dachsteingletscher. In: Hufnagl, Franz; Marchetti, Heinrich (eds.): Der Bezirk Gmunden und seine Gemeinden. Von den Anfängen bis zur Gegenwart. Eine Darstellung des Naturraumes, der Geschichte, Wirtschaft und Kultur in Beiträgen und Abbildungen, verfasst von einer Mitarbeitergemeinschaft. Linz, Landesverlag 1991.**
- Pignatti-Wikus, Erika: Pflanzensoziologische Studien im Dachsteingebiet. Beiträge zur alpinen Karstforschung Heft 13. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft 1960.**
- Pilz, Roman: Dachstein. König und Schicksalsberg. Heimatkundliche Schriftenreihe, Band 3. Bad Ischl, Wimmer 1980.**
- Weidinger, Johannes: Wege in die Vorzeit des Salzkammerguts. Innsbruck, Löwenzahn 1999.**
- Weingartner, Herbert: Das Dachsteingebirge-ein Ökosystem in Gefahr. In: Die Traun – Fluss ohne Wiederkehr Band 2. Katalog zur Ausstellung im OÖ. Landesmuseum Band 54. Land Oberösterreich 1992.**
- Weingartner, Herbert et.al.: Der Wandertourismus und seine ökologischen Konsequenzen: Beispiele aus der Dachsteinregion (Oberösterreich). In: Geoöko Band 24. Bensheim, Geoöko-Verlag 2003.**
- Wiesinger, Christian: Dachstein. Erschließung einer Bergregion, Folgen und Auswirkungen. Diplomarbeit an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Salzburg. 1994**