

Zusammenfassung der Problematik der geplanten 380-kV-Salzburgleitung aus den Beiträgen von 2013/14

von
Erich Stocker

Anhang: Bezüge auf Beiträge

- I. Der Nockstein als Geotop, 2013
 - II. Zur Umweltverträglichkeitserklärung der 380-kV-Salzburgleitung in der Zusammenfassung der APG, 2013
 - III. Anmerkungen zur Ablehnung der Unterschutzstellung „Geschützter Landschaftsteil Nockstein“ durch die Naturschutzbehörde der BH Salzburg Umg., 2013
 - IV. Zum Umweltverträglichkeitsgutachten über die UVP für das Vorhaben der 380-kV-Leitung bezogen auf das Nockstein-Heuberggebiet, 2014
 - V. Fragenkatalog Erich Stocker
-
- 1) Der Betreiber des Projekts der 380-kV-Leitung stellt selbst fest, dass der Raum des Nocksteins durch die geplante Trasse „erheblich beeinträchtigt“ wird (I-2.1). Die Eingriffe wurden auf einer fünfteiligen Skala mit der Stufe 4 bewertet. Trotzdem kommt der Betreiber zum Schluss, dass der Nocksteinraum „auch nach Errichtung des Bauwerks einen wichtigen Stellenwert für die landschaftsgebundene Erholung in ihren vielfältigen Ausprägungen behalten wird“. Diese Aussage widerspricht sich (V-1, V-2.1). Die ästhetische Dimension der Landschaftsformen um den Nockstein als Landmarke (siehe UVE) manifestiert sich abgesehen von seinem Potential als Landschafts- und Naturressource auch als Geo-Standort im Zentrum eines besonderen Raumes mit unverwechselbaren Eigenschaften.
 - 2) Der Nockstein-Kamm mit seinem als Felspyramide vorspringenden Gipfel und den von Felstürmen besetzten Stufenbereich muss daher als *Geosite* (Geotop) betrachtet werden. Dieses (zugleich auch *Geomorphosite*) besteht aus einer Vielzahl eng vergesellschafteter interessanter Einzelpunkte. Speziell der Stufenabfall im Umkreis des Nockstein-Gipfels zeigt einen natürlichen Aufschluss im Aufbau der Deckenstirne der Tirolischen Decke mit der typischen geologischen und geomorphologischen Abfolge von Gesteins- und Reliefeinheiten und den dazugehörigen Prozess-Systemen. Das gut überschaubare und exzellent mit Wanderwegen erschlossene Gebiet bietet alle Kriterien für ein solches Naturerbe, sowohl auf Basis der Lebensräume als auch auf Basis der notwendigerweise dafür maßgeblichen Naturräume (I-2.1, I-2.2, I-4, IV-1, IV-2, V).
 - 3) Der Stufenquerschnitt zeigt die Formenabfolgen vom Flyschrelief im Norden zum Steilrelief über der Überschiebungszone der Kalkalpen und vermittelt ein eindrucksvolles Bild über die Phasen Entwicklung der heutigen Landschaft an dieser Stelle der kalkalpinen Deckengrenze (I-3.1, I-3.3).
 - 4) Die enge Nachbarschaft zu anderen prominenten Panoramapunkten wie Heuberg und Gaisberg und letztlich auch als besonderer Punkt in der Kulisse der Stadt Salzburg (z. B. Blick vom Mönchsberg) bildet dieser Bergzug einen wichtigen landschaftlichen Baustein im Gefüge der Landschaftsformen im Umfeld der Stadt. Die gewisse Besonderheit und Einmaligkeit (Seltenheitswert) des Nocksteinzuges innerhalb der fast 600 km langen Überschiebungslinie der Kalkalpen bedingen aber auch eine Verletzlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen, wie sie etwa durch die geplante Trasse der 380-kV-Leitung entstehen würden (I-4.1, IV-3., V-4). Das in unmittelbarem Sicht-

feld liegende Areal wäre demnach (abgesehen von den unter Naturschutz zu stellenden Bereichen) als Naturdenkmal und im weiteren Umfeld, zum Landschaftsschutzgebiet zu erklären (I-2.1, I-2.2, I-4, IV-1, IV-2, V-4, V-5).

- 5) Auch die aktuellen Prozesse an der Stufenstirn, vertreten durch ein breites Spektrum von Massenbewegungen vom Typ Rutschung, Felssturz, oder Bergsturz, werden seit vielen Jahrzehnten in zahlreichen Publikationen untersucht. Neuste geologische Forschungsergebnisse zeigen, dass zwischen dem Nocksteinzug und der Drachenschwand die Linie der *Deckenüberschiebung* mit einer *Blattverschiebung* übereinstimmt (I-SAM). Sie bilden auch einen Beitrag zur Erforschung der geomorphologischen Auswirkungen der alpinen Tektonik bzw. der Zusammenhänge zwischen Tektonik und Geomorphologie ((I-3.2, I-3.4).
- 6) Für die Begründung dieses Geotops sind auch wichtige Parameter kultureller und ökonomischer Werte zu berücksichtigen (I-4.4, V-6.1, V-6.2). Die hohe Wertschätzung geht schon aus der aktuellen Literatur und der Geschichte von Gaisberg und Nockstein hervor. Obwohl als touristische Attraktion schon 200 Jahre alt, fand diese spezielle Landschaftsform leider keine Entsprechung in einem adäquaten Natur- und Landschaftsschutz. Dies steht zuletzt auch im Gegensatz zum räumlichen Entwicklungskonzept der Gemeinde Koppl 2000, wonach der Kühberg-Nockstein-Gaisbergzug mit dem Gaisberg Rundwanderweg u.a. als Gebiet mit besonderem Erholungswert ausgewiesen wurde.
- 7) Die Einrichtung des geplanten Bauwerkes der 380kV-Leitung würde eine gravierende Herabstufung dieses landschaftlichen Höhepunkts am nordöstlichen Rand der Stadt Salzburg bedeuten. „Wahrzeichen“ der Natur bilden einen wichtigen Ortsbezug und damit Bindung und Identität für die Menschen. Der Aspekt der physischen Umwelt erreicht hier auch eine soziale Bedeutung (IV-3., IV-5., V-4).
- 8) Bei der Landschaftsbewertung (UVE) ist zu hinterfragen ob für ein Bauvorhaben in der Dimension einer 380 kV-Leitung eine Landschaftsbewertung nach RVS (Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen) angemessen ist. Die Reihe der Stahlgerüste und Überspannungen mit einem Höhenausmaß von generell mehreren zehn Metern über dem Gelände ist kaum mit Straßen zu vergleichen. Schon nach Angaben in der UVE selbst bilden 43% dieser Leitungsstrecke „wesentliche“ Eingriffe. Sie liegen also laut der in der UVE angewandten Skala in der letzten noch als „tragbar“ angesehenen Stufe (II-8., V-2., V-5.).
- 9) Die Landschaft am Heuberg wurde in der UVG (S 621, 622) undifferenziert mit der Gesamtbeurteilung von „mäßig“ eingestuft (höchstens durchschnittliche Landschaftsausstattung). Weder geologische (z. B. Naturdenkmal Hochstein) noch Besonderheiten des Reliefs bzw. der Geodiversität wurden angesprochen. Auch kultur-landschaftliche Besonderheiten (Einzelhöfe und Kleinweiler besondere Flurformen und deren Entwicklung, Hausformen...) fehlen in der Beurteilung ebenso wie die Bedeutung der Heubergregion als Naherholungs- und Tourismusgebiet. Die für die Bewertung herangezogenen „Landschaftskammern“ wurden nicht miteinander in Beziehung gebracht. Bereits am Beispiel dieses kurzen Leitungsabschnittes werden zudem gravierende Systemfehler dieser Landschaftsbewertung manifest. Daher sollte an den anderen Teilbereichen der Leitungstrasse eine Überprüfung erfolgen, da die im UVG enthaltene Bewertung den Verdacht nahelegt, dass sie im Sinne einer Begünstigung für die Durchsetzung des Projektes angelegt wurde (IV-4., V-5.).

Anhang: Beiträge Nockstein – E. Stocker

I - Der Nockstein als Geotop

1. Einleitung

Die Ostalpen sind strukturell durch ihren Deckenbau gekennzeichnet. In der Landschaft selbst kann diese Gebirgsstruktur manchmal besonders eindrucksvoll an deren Rändern beobachtet werden; hier konnten die Abtragsvorgänge aufgrund von markanten Kontrasten in der Widerstandsfähigkeit der Gesteinskomplexe teils eindrucksvolle Landstufen herauspräparieren. Der Nockstein bildet ein derartiges klassisches Beispiel: er liegt am Rand der Tirolischen Decke, die im Zuge der alpidischen Orogenese ab dem Ende der Kreidezeit von Süden her über den Flysch geschoben wurde.

Später erst entwickelten sich es als Folge der tektonischen Heraushebung die Reliefformen: an den Deckenrändern der relativ harten Kalk- und Dolomitgesteine kam es zu einer differenzierten Verwitterung und Abtragung und die Gesteinskontraste wurden auch landschaftlich wirksam. Es bildeten sich teils eindrucksvolle hoch über das Flyschbergland und das Alpenvorland aufragende Steilstufen und Felsbastionen. Auch gegenwärtig geht die geomorphologische Entwicklung und Regenerierung dieser Wandfluchten der „Deckenstirn“ aktiv weiter. Zu den eindrucksvollsten Beispielen entlang der etwa 570 km langen Nordränder des kalkalpinen Deckensystems vom Wiener Wald bis nach Vorarlberg zählen im Raum Salzburg die schroff nach Norden abfallenden Stufen nördlich des Schafberg, die Drachenwand, der Schober und der Nockstein. Sie müssen schon aufgrund ihrer beeindruckenden Landschaftsszenerie und den zahlreichen Einblicken, die sie in die innere Gebirgsstruktur bieten, als Geo-Naturerbe betrachtet werden.

2. Zur Einschätzung eines Geo-Naturerbes:

2.1 Geodiversität

Zum Zwecke des Schutzes und der Erhaltung des Naturerbes entstanden in den letzten Jahren zahlreichen Publikationen, die sich mit verschiedenen Konzepten der Geodiversität, der Selektion und der Bewertung besonderer Standorte und Landschaften beschäftigen (Gray 2004). Im Rahmen der IAG (International Association of Geomorphologists) bildete sich hierfür auch eine eigene Arbeitsgruppe für „Geomorphosites“.

Ausgangspunkt der Überlegungen ist die großartige Vielfalt von Geo-Erscheinungsformen, welche schließlich auch das Leben und dessen Vielfalt auf der Erde ermöglichten. Gray (2004) definiert die Geodiversität als die natürliche Bandbreite geologischer, geomorphologischer (Formen und Prozesse) und pedologischer Erscheinungsformen. In Bezug auf das Relief wurde die gesamte Bandbreite der Formen und Prozesse verstanden, kann aber auch allein innerhalb eines Formensystem betrachtet werden (Zwolinsky 2004). Panizza (2009) definierte die „extrinsische“ Diversität aus dem Vergleich des Untersuchungsgebietes mit anderen Räumen, die „intrinsische“ auf der Basis der Komplexität innerhalb eines Untersuchungsgebietes. Ausgangspunkt der Untersuchung in einem bestimmten Raum ist meist eine geomorphologische Karte. Bis heute gibt es verschiedene statistische Ansätze zur quantitativen Bewertung.

2.2 Geotop (Geosite, Geomorphosite)

In der breiten Skala natürlicher geowissenschaftlich zu erfassender Objekte treten immer wieder einzelne Erscheinungsformen welche hinsichtlich ihrer besonderen Ausprägung und Seltenheit hervorragen. Derartige Punkte werden im deutschen Sprachraum als Geotope (engl. *geosites*) bezeichnet.

Der Begriff Geotop wird allerdings in der Landschaftsanalyse für die kleinste (topische) Dimensionseinheit im Geobereich verwendet (Hubrich 1976) und wurde im Rahmen der Landschaftsökologie zum Begriff Ökotop weiterentwickelt (Dollinger 1998, Leser 1991).

Geotope (*Geosites*) im Sinne des Naturschutzes umfassen strukturell, sedimentologisch, paläontologisch, mineralogisch, geomorphologisch, pedologisch oder speleologisch wichtige Punkte. Sie sind für das Verständnis der Erdgeschichte wichtig, können Zeugen des Klimawandels oder der tektonischen Entwicklung sein oder sie erlauben die Rekonstruktion alter Prozesse.

Geosites von primär geomorphologischem Interesse wurden *geomorphological sites* und später *geomorphosites* bezeichnet, sie sind ein bestimmter Typ eines *geosite*. So wird auch im deutschen Sprachraum der Begriff Geotop z. B. von Stürm et al. (2003) definiert „als Bestandteile der Landschaft, welche die Geschichte der Erde, des Lebens und des Klimas in besonders typischer oder anschaulicher Weise dokumentieren. Dank ihrer besonderen Ausstattung und Ausprägung spielen sie eine Schlüsselrolle für das Verständnis der erdgeschichtlichen Zusammenhänge und der Landschaftsentwicklung“. Als Spezifika für *geomorphosites* nennt Reynard (2009) die ästhetische (weil vielfach mit Naturdenkmalstatus verbunden), die dynamische (weil Einblick in aktuelle Formbildungsprozesse) und die Maßstabs-Dimension. Die Größen solcher Standorte sind meist sehr variabel und können bis zu mehreren km² umfassen. So kann ein dominanter Prozess zu einer isolierten Form oder einer Gruppe von Formen führen oder es bestehen durch einen dominanten Prozess

verschiedene Formentypen und Formenkomplexe bzw. Formensysteme. Auch Stürm (2003) unterscheidet unter den Geotopen Einzelgeotope (z. B. Fossilfundstätte oder Moräne), Geotopkomplexe (z. B. Talkessel mit Karst und Glazialformen) und Geotoplandschaften (Landschaften, durch geologische Strukturen geprägt, oder durch bestimmte Formen und Prozesse, z. B. Drumlinlandschaften). Die Beschäftigung mit Besonderheiten des Reliefs (Reynard et al. 2007) beinhaltet deren Evaluierung und Einschätzung, deren Schutz sowie auch das Management, um das geomorphologische Erbe den folgenden Generationen weiterzugeben. Ziel ist es dabei derartige besondere Formen zu finden, sie zu verstehen und sie zu bewerten.

Zunächst wurden solche Standorte ausgehend von ihren seltenen und exemplarischen Vorkommen eher eng definiert; in einem breiteren Ansatz wurden neben den wissenschaftlichen Werten auch ästhetische, kulturell-historische und ökonomische Werte hinzugefügt. Dabei besteht zu den ökologischen Werten eine besonders enge Verbindung. Reynard (2009) bezeichnet diese über die rein wissenschaftlichen Werte hinausgehenden Werte als Zusatzwerte, die für die Gesamteinschätzung des Standortes ebenfalls wichtig sind (Beispiel Uluru / Ayers Rock).

Ähnlich wie im Rahmen der IAG wurden auch von Stürm et. al. (2003) für Geotope Bewertungskriterien angeführt:

- wissenschaftlicher Wert (Repräsentativität, Exemplarität, Typlokalität, Bedeutung als Forschungsobjekt)
- Seltenheitswert (innerhalb eines Referenzgebietes, auch Seltenheit eines bestimmten Geotoptyps, einer bestimmten Konfiguration, bestimmter Prozessabläufe..)
- Erhaltungszustand
- spezielle Werte wie ökologischer Wert, Tourismus, Symbolgehalt, landschaftsprägende Wirkung

Das Selektieren der Formen erfordert zugleich, dass die Evaluierung nicht nur auf rein wissenschaftliche Kriterien beschränkt werden kann, sie beruht zugleich auf der subjektiven Meinung des Experten, der diese Evaluation durchführt und hängt nicht nur von physischen geomorphologischen Komponenten ab, sondern auch von verschiedenen anderen Interessen. Der wahre Wert kann niemals real gemessen werden. Trotzdem besteht auch ein Interesse, die wissenschaftliche Bedeutung auf Basis von numerischen Werten auszudrücken, damit Vergleiche ermöglicht werden, selbst wenn hier aufgrund wissenschaftlicher Inhomogenität Unterschiede vorhanden sein werden (Reynard 2009).

Nach Reynard (2009) soll die wissenschaftliche Evaluierung die Beschreibung der Formen und ihrer Morphogenese sowie eine numerische Beurteilung mit den drei Kriterien Seltenheit, Repräsentativität und Integrität enthalten. Die Beurteilung muss das Potenzial für die Nutzung (touristisch, erzieherisch, ökonomisch..) sowie Bedrohungen und Erfordernisse für den Schutz (qualitative oder numerische Evaluation) enthalten.

3. Der Nockstein als Geotop (geomorphosite)

3.1 Allgemeines zur Entwicklung von Stufen an Deckenstirnen

Der Nockstein bildet auf österreichischem Gebiet vorerst den westlichsten Pfeiler in der Kette der Felsmassive der kalkalpinen Deckenstirne. Aus dem benachbarten Oberösterreich und der Grenze zu Salzburg ragen vor allem der Traunstein, die Nordabfälle des Höllengebirges, die Stufe von Burgau, dem Schafberg vorgelagert, ebenso wie Drachenwand und Schober hervor. Nach dem Auslaufen des Nocksteinzuges in der Stufe des Kühberges und dem nochmals aus dem Salzburger Becken inselartig auftauchenden Kapuzinerberg setzen sich die Fronten der Kalkstufen erst wieder an den Nordabfällen von Hochstaufen, Rauschberg, Hochgern und Kampenwand in Bayern fort. Sie alle ragen als prominente Wandstufen unmittelbar über den wesentlich flacher und niedriger gestalteten Flyschbergländern bzw. dem Vorland der Alpen auf und erlauben weite Blicke sowohl in das Vorland als auch in die alpine Umgebung. Stufen, welche sich an tektonisch überschobenen geologischen Einheiten entwickelten, können jedenfalls als Landstufen bezeichnet werden, da der Begriff der Deckenstirn ein geologischer Begriff ist. In der geomorphologischen Literatur standen allerdings fast ausschließlich Schichtstufenlandschaften im Mittelpunkt des Interesses. Es sind dies Landstufen, welche sich bei Übereinanderlagerung unterschiedlich harter Gesteinsschichten (meist aus flach lagernden Sedimentgesteinen) entwickeln. Blume (1971) betrachtet Schichtkämme (steileres Einfallen der Schichten) oder Schichttafelländer (horizontal lagernde Schichten) schon eher als Sonderformen des Schichtstufenreliefs.

Es wundert, dass die spektakulären und ausgedehnten Landstufen von Gebirgen wie der Kalkalpen in den meisten Handbüchern des deutschsprachigen Raumes höchstens kurz als „strukturangepasste“ Formen erwähnt werden. Dongus (1980) widmet im Studienbuch über die geomorphologischen Grundstrukturen der Erde den Deckengebirgen immerhin ein kurzes Kapitel. Er beschreibt die von den Dolomiten bis zur Rax verbreiteten kalkalpinen Plateaus mit ihren Wandumrandungen als „Hochgebirgs-Schichtstufenlandschaft“ und fügt hinzu dass auch die kalkalpinen Deckenstirnen weitgehend einem Schichtstufencharakter entspre-

chen würden.

Allerdings kann man aber gerade anhand der Stufen an den Deckenstirnen zeigen, dass die Lagerung der Gesteine für die Stufe als ganzes oft nur untergeordnet verantwortlich ist, (wie etwa am Nockstein). Entscheidend ist hier das Kriterium dass, weichere Gesteine von einen Stapel an resistenteren Gesteinen überschoben wurden, härtere Gesteinseinheiten, wie etwa Kalke, weicheren Gesteinskomplexen, wie etwa Mergelsteinen aufliegen.

In der angloamerikanischen Literatur hingegen fanden geologische Begriffe wie *fault scarp* - definiert als eine Stufe, welche die Front einer Überschiebung markiert - auch zugleich Eingang in die geomorphologische Forschung. Bereits in der *Encyclopedia of Geomorphology* (1968) wird die gesamte geomorphologische Entwicklung an solchen Stufen in einer Reihe von Blockdiagrammen veranschaulicht (Fairbridge 1968).

Die Außenränder von Überschiebungsdecken (*over-thrustblock*) unterliegen in Abhängigkeit von den tektonischen Ereignissen an steil stehenden Verwerfungen vor allem Fels- und Bergstürzen. Bei tektonischer Ruhe können sich diese Abtragsprozesse aber auch abschwächen. Dies führt in Folge zu einer Abböschung der Stufe.

Wie bei allen typischen Stufenlandschaften resultieren die an den Rändern von Decken auftretenden Stufen jedenfalls aus den Härteunterschieden übereinander lagernder Gesteinseinheiten. Die komplizierte alpine Tektonik verursachte aber eine Reihe von Unregelmäßigkeiten und Abweichungen von jenen Landschaftsformen, wie sie aus der Entwicklung weitgehend ungestört lagernder Gesteinschichten unterschiedlicher Härte hervorgehen. Insgesamt stellt eine Landstufe nicht ein reines Abbild geologischer Strukturen dar, sondern ist als Produkt geologischer Strukturen und klimaabhängiger Abtragsprozesse zu verstehen. Auch in den Schichtstufenländern bildet eine Stufenfläche nicht eine leicht schräg verlaufende Schichtfläche ab. Die Reliefoberfläche schneidet meist die Schichten und Zyklen der Reliefentwicklung konnten sich auf ihr etablieren.

Die Vernachlässigung der geomorphologischen Forschungen über die landschaftlich doch so hervortretenden Stufenformen an den Deckengrenzen in den Alpen kann wohl zum Teil durch die geologische Kompliziertheit im Vergleich zur wesentlich einfacheren Ausgangslage für die Morphogenese von Schichtstufen eine Rolle gespielt haben. Dazu kommt, dass die Grenze zwischen den sich überlagernden Decken, also die Überschiebungsfläche meist wesentlich schwerer lokalisiert werden kann als eine meist klare Schichtgrenze. Im Zuge einer Überschiebung kam es zu Aufschürfungen des Untergrundes mit Einbau von Schubspänen. Ohne Vorliegen von Tiefbohrungen ist oft auch die Position, vor allem auch die Form und die Neigung der Überschiebungsfläche unklar.

Eine der schwer zu beantwortenden, aber geomorphologisch relevanten Fragen, etwa die des Stufenrücktritts hängt eben sehr eng mit der Lage der Gesteinsgrenzen, bzw. mit den tektonischen Verhältnissen an der Überschiebungsfrent zusammen: Am Beispiel des Ammergebirges konnte gezeigt werden, dass die Mächtigkeit der mesozoischen Schichtfolge der Lechtaldecke, welche über die liegende Deckeneinheit der Allgäu-Decke geschoben wurde, durch nordgerichtete Verschuppungen entstand, während an anderen Stellen Überkippen erfolgten. Dazu kommen Beispiele von gravitativen Gleitmassen bei Bildung von Stirneinrollungen (Zwicker 1999). Überblicke zur geomorphologischen Entwicklung von *fault scarps* auch in Bezug auf ihre Stufenmorphologie, auf die Relevanz der Gesteine und des Klimas erschienen erst in den Handbüchern von Bull (2007) oder Burbach & Anderson (2012).

3.2 Geologische Voraussetzungen zur Gestaltung der Landstufe am Nockstein

Die tektonischen Rahmenbedingungen für diese heute so eindrucksvollen Formen gehen auf die alttertiäre Einengungstektonik zurück, in deren Zuge die ostalpinen Decken (im Falle des Nocksteins die Tirolische Decke), nach Norden zu über den rhenodanubischen Flysch geschoben wurden. In diesem Überschiebungsvorgang sind auch die Bajuvarische Decke und das Ultrahelvetikum einbezogen. Allerdings treten letztere im Bereich der heute aufgeschlossenen Deckenstirn kaum in Erscheinung, spielen aber für die Herauspräparierung der Wandstufe selbst eine wichtige Rolle. Gleichzeitig bieten sie neben anderen Beispielen (Flyschfenster südlich der Schafberggruppe) auch Anhaltspunkte für die Gestaltung der Überschiebungsfläche.

Del Negro (1970) und Plöchinger (1973) zeichnen in ihren geologischen Schnitten vom Gaisberg bzw. Schafberg eine durchschnittlich flach liegende Überschiebungsfläche, welche jeweils unmittelbar am Nordrand selbst steiler einfällt. Im Detail zeigen sich aber nach Norden zu auskeilende Lappen von Flysch und Helvetikum, welche in der nördlichen Schubrichtung aufgeschürft, als steil stehende Schuppen aufragen, wie dies vor allem am Flyschfenster am Wolfgangsee sichtbar ist. Die neuesten geologischen Profile, wie sie aus der Geologischen Karte von Salzburg 1:200.000 und den Erläuterungen zur Geologischen Karte Straßwalchen 1:50.000 hervorgehen, zeigen jedoch, dass die Aufschiebungsfläche bis zu mehrere Tausend Meter unter dem Meeresspiegel zu liegen kommt und letztlich schaufelförmig mit etwa 30-40° Neigung nach außen zum Rand der Decke ansteigt. Im Bereich Nockstein-Gaisberg dürfte diese Überschiebungsfläche jedoch wesentlich höher gelagert sein, da der mächtige Hauptdolomit, welcher ja weitgehend den Sockel der Tirolischen Decke ausmacht, hier viel höher herausgehoben ist

und schon über weite Strecken von den heutigen Reliefformen geschnitten wird. Neben der nordvergenten Überschiebungstektonik fand gerade in dem Abschnitt zwischen Nockstein und Drachenwand zugleich auch eine Blattverschiebung statt, welche erst vor relativ kurzer Zeit (Egger 1997) als sinistrale Innsbruck-Salzburg-Amstetten-Blattverschiebung (ISAM) beschrieben wurde und als ostgerichtete Ausweichbewegung erklärt wurde. Auch dieser Umstand deutet hier auf sehr steil stehende Verwerfungen an der Außenbegrenzung der Kalkalpen hin. Trotzdem kann die Stufe keinesfalls als eine einfache Bruchstufe gedeutet werden da der Stufenrand durch weichere Gesteine des Ultrahelvetikums und des Flysch unterlagert wird. Die geologischen Profile vom Alpennordrand zeigen dies insgesamt sehr deutlich.

Der Hauptdolomit als Stufenbildner streicht NNW-SSE und fällt generell sehr steil mit >50 Grad gegen SW ein. Diese Streichrichtung gemeinsam mit dem steilen Einfallen hat das Hervortreten der Nockstein-Bastion auch besonders begünstigt. Dazu kommt noch, dass die Hauptklüftflächen quer dazu, also WSW-ENE streichen und steil nach NNW, also in Richtung des Stufenabfalles einfallen. Dies führt zu einer starken Verringerung der Stabilität der auf weicher Basis auflagernden Dolomitwand. Daher öffnen sich parallel zur Wandstufe Klüfte, die zur sukzessiven Kippung von Gesteinslagen nach außen und schließlich zu Felsstürzen führen.

Lobitzer & Surenian (1984) bezeichnen das an einem Aufschluss näher untersuchte Gestein als tektonisch stark beanspruchten Hauptdolomit, welcher vielfach als „Trümmerdolomit“ bzw. „Brecciadolomit“ in Erscheinung tritt und eine

deutliche dm- bis m-Bankung, besitzt. An Dünnschliffen konnte eine tektonisch bedingte Brekzienbildung, welche postdiagenetisch erfolgte, nachgewiesen werden. Manche Wandkomplexe, speziell der Aufbau des Nocksteins zeigen aber eine massige Entwicklung des Dolomits. Im Gegensatz dazu ist der nördlich angrenzende Sockel durch Sandsteine und Pelite (Siltsteine, Kalkmergel) gekennzeichnet. Dabei handelt es sich nach der Geologischen Karte 1:50.000 Blatt 64 (Geologische Bundesanstalt, 2003) nördlich der Furche von Guggenthal um den Flysch (Altllengbach-Formation und Zementmergelerde). Die eigentliche Übergangszone zum Flysch ist jedoch stark verschuppt, wie die kleinräumig verteilten Gebiete aus mergeligen Gesteinen des Ultrahelvetikums, der Gosau-Gruppe und der Schrambach-Formation zeigen.

3.3 Die Gestaltung der Nockstein-Stufe - Die Höhenlandschaft

Die wichtigsten Reliefeinheiten einer Landstufe sind die Stufenfläche („Landterrasse“), die Stufenkante, die eigentliche Stufe und der Stufensockel. Sie sind am Beispiel des Nockstein in ihrer alpinen Eigenart sehr charakteristisch ausgebildet (Abb.1). Der Unterschied zur Stufenfläche der Schichtstufenländer in flach einfallenden Sedimentgesteinen ist sehr deutlich: an die Stelle der ausgedehnten Ebenheiten mit teilweise Kuppenrelief (wie etwa in der Schwäbischen Alb) tritt hier ein relativ stark bewegtes Mittelgebirgsrelief. Es besitzt zwar ebenfalls kuppige bis rückenartige Bergformen, die Hänge sind jedoch wesentlich steiler und die Reliefunterschiede größer. Beispiele dafür sind Gaisberg, Gurlspitze oder Schwarzenberg.

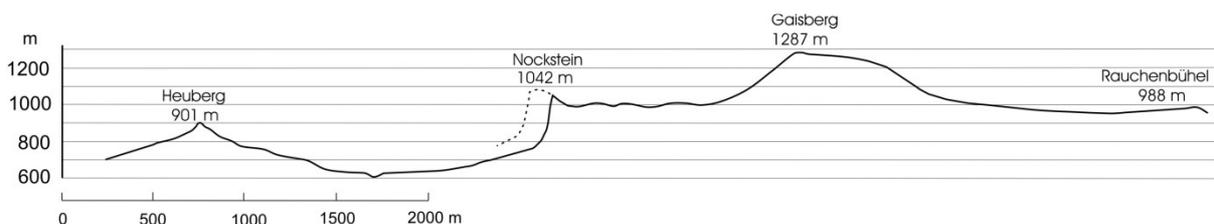


Abb.1: N-S-Profil (ohne Überhöhung). Über der Nockstein-Stufe erhebt sich im Süden eine Altlandschaft mit der etwa 900-1000 m hohen Fläche (Niveau II nach Seefeldner 1961), der die Gaisberg-Kuppe aufgesetzt ist. Die gestrichelte Linie zeigt eine ursprünglich als Kuppe denkbare Urform des Nocksteins. Dieser ist durch Rückverlagerung an der Stufenfront zu einem spitzen Restberg zurückgeschnitten worden. Der Heuberg liegt im Bereich des Flyschs und zeigt generell wesentlich flachere Hangformen.

Die Mittelgebirgslandschaft um den Gaisberg, welche gerade im Hauptdolomit durch ihre glatten Hänge mit konvex-konkaven Profilen gekennzeichnet ist, stellt eine eher sanft geformte kuppige Höhenlandschaft im Höhenbereich von 900 bis 1000 m dar. Seefeldner (1961) fasste diese Altlandschaft, der die Gaisberg-Kuppe aufsitzt, bereits als ein Stadium der Reliefentwicklung auf, welches durch ein breites Talsystem gekennzeichnet war.

Heute ist diese vorzeitliche Landoberfläche bereits wesentlich stärker zertalt. Sie wird nur noch durch die Rückenformen südlich des Nocksteins und den breiten Rücken der Zistel repräsentiert. Der ursprünglich wohl noch weiter vorgeschobene Nockstein-Gipfel wird heute durch eine 200 m hohe Wandstufe scharf abgeschnitten und stellt einen „Auslieger“ der Höhenlandschaft dar, welcher durch die Rückverlegung der Stufe bereits bis zum

Ansatz aufgezehrt wurde, ein Prozess, der bis heute andauert.

- Stufenhang und Stufensockel

Die Stufenfront aus Hauptdolomit (Abb. 2) zeigt steile bis wandartige Abfälle, welche durch Felskammine, Steinschlagrinnen, Rippen und Pfeiler gekennzeichnet sind; dazwischen sind auch tiefere Felsschluchten eingeschnitten. An der Basis sind die Dolomithänge meist von Schutthalden bzw. Sturzschutt verhüllt. Meist zeigt sich unterhalb dieser schroffen Stufenzone ein starker Hangknick. Er markiert den Übergang zum Stufensockel der aus weicherem, tonigen Gesteinen vor allem des Ultrahelvetikums und des Bajuvarikums besteht und nur an wenigen Stellen aufgeschlossen ist. Diese Hangfußzone wird von mächtiger werdenden Akkumulationen aus Schutt, Kies und Moräne bedeckt. Sie verhüllen die tektonischen Störungen (Überschiebung, ISAM - Blattverschiebung). Schließlich nimmt auch der Anteil schluffig-toniger Substrate zu.

Die Wasserundurchlässigkeit aller das Tirolikum unterlagernder Gesteine bewirkt das Eindringen der Hangwässer in kiesig-sandige Horizonte und

infolge zunehmender Häufigkeit undurchlässiger schluffig-toniger quartärer und alluvialer Sedimente kommt es innerhalb eines schmalen Streifens am Übergang zum basalen Sektor des Stufensockels zu Vernässungen und Quellaustritten in Form eines Quellhorizontes. Schließlich folgt eine flache kolluvial gestaltete Hangfußzone bis zum Einschnitt des Alter Baches.

Darunter liegt der Stufensockel welcher durch das deutlich sanftere Flyschrelief charakterisiert ist. An der eigentlichen Flysch-Kalkalpen-Grenze entwickelte sich in typischer Weise die subsequeunte Talung des Alterbachs. Aktuell kann man die Entwicklung einer solchen Talung in dramatischer Form am Beispiel des Gschlifegraben an der Nordseite der Traunstein-Stufe, also ebenfalls an der kalkalpinen Deckenstirn beobachten. Die Alterbach-Talung stellt hingegen eine bereits ältere subsequeunte Talform dar, die auch vom eiszeitlichen Guggenthal-Zweig des Salzachgletschers benutzt wurde und dadurch eine sehr typische, breite U-Form besitzt, die durch beiderseits härtere Gestein in den höheren Hanglagen unterstützt wird.

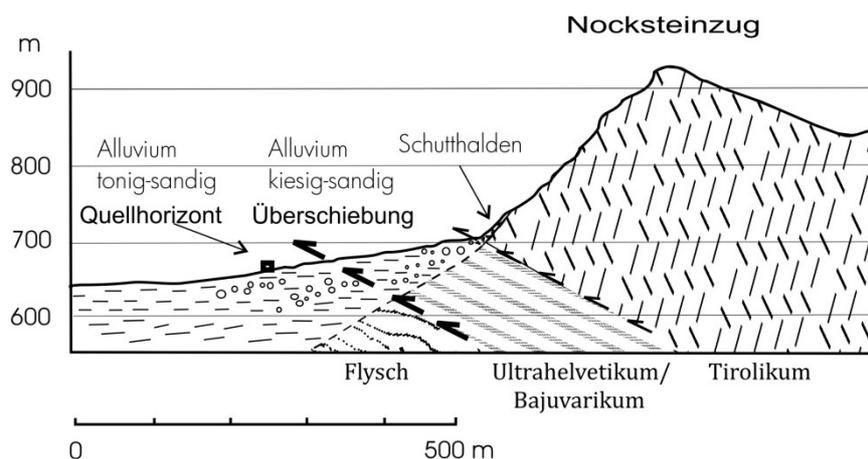


Abb.2: Querprofil durch den Stufenhang des Nocksteinzuges östlich des Nocksteingipfels (vereinfacht nach U. Schramm 1987). Es zeigt sich eine klare Abfolge von Reliefeinheiten: die Stufenfront im überschobenen Tirolikum mit Wandverhüllungen durch Sturzhalden im unteren Teil, die Konkavität im Bereich des Stufensockels in mächtiger werdenden quartären und alluvialen Sedimenten, deren Korngrößen sich zum Guggenthaler Zweigbecken hin verfeinern. Gleichzeitig ist der Stufensockel von einem durch Massenbewegungen gestalteten oberen Sektor zu einem durch kolluviale Prozesse gestalteten glatteren basalen Sektor zu beobachten. An der Grenze zwischen beiden liegt eine Zone von Vernässungen mit einem Quellhorizont.

Der Sockelbereich der Nockstein-Stufe bis zum Alterbach untergliedert sich in einen höheren und einen tieferen Bereich. Der höhere Bereich stellt einen etwas unruhig geformten Hangfußbereich dar, welcher etwa bis zum Quellhorizont reicht, darunter liegt ein durch Spülprozesse geformter glatterer und auch wesentlich sanfter geneigter basaler Schlepphang.

3.4 Geomorphologische Prozesse

Die typische Aufeinanderfolge von Höhenlandschaft der Kalkvorlpen, Stufenkante, Stufe und Stufensockel bietet in ihrem Formeninventar auch Hinweise auf die Genese dieser Reliefsequenz.

Während die Altlandschaft oberhalb 900 m Höhe zunächst durch vorzeitliche Prozesse und in den Kaltzeiten vor allem durch flächenhafte Hangabtragung, vor allem durch periglaziale Prozesse (Erscheinungen der Frostverwitterung und flächenhafte Abtragung des Frostschuttes) gekennzeichnet ist, deutet der schroffe Stufenrand um den Gipfelaufbau des Nocksteins auf eine aktive Rückverlegung der Stufe hin.

Infolge der steil einfallenden Schichten des Hauptdolomits in Kombination mit einem parallel zu Wandstufe streichenden Kluftsystem mit ebenfalls steilen Einfallen wird die Kippung von Blockreihen infolge Öffnung der nahe der Kante ausstrei-

chenden Kluftsysteme durch Gravitation begünstigt (*toppling*).

Dies zeigen die Beobachtungen und Maßnahmen der letzten Jahre. Im Jänner 1988 wurden durch Blitzschlag Gesteinsmassen von ca. 7 m³ abgelöst. Dabei spielten die N-fallenden Klüfte eine wichtige Rolle. Das Blockmaterial mit Blöcken bis zu 2 m³ stürzte in die an der W-Seite des Gipfels abfallende Steinschlagrinne. Gleichzeitig löste sich auch an der NE Wand eine Gesteinsplatte von 2 m³ entlang einer Entspannungskluft, welche auch Harnische zeigt. Diese steil nach N abfallenden Kluftsysteme werden, da sie wandparallel angeordnet sind zu Zerrklüften, die zu einer Gliederung des Felskörpers in Lagen von 30 cm bis 2 m Dicke führen. Besonders am Nockstein kann die gravitativ bedingte Öffnung dieser Klüfte besonders deutlich beobachtet werden. NW des Hauptgipfels wurde ein durch Zerrklüfte vom Felsmassiv abgetrennter Nebengipfel als Felsblock von ca. 40 m³ beobachtet der sich ebenfalls im Zuge dieses Blitzschlages offensichtlich weiter losgelöst hatte. 2002 wurde eine Erweiterung dieser Zerrklüfte festgestellt, die in der Folge zur langsamen Bewegung des ca. 100 Tonnen schweren Felsblocks führte, dessen Absturz drohte. 2003 wurde sogar eine präventive Sprengung angeordnet um eventuelle Schäden eines Felssturzes zu verhindern (Gutachten Land Salzburg 1988, 2003).

Neben Felsstürzen kommt es an den übersteilen Felshängen der bröckeligen Hauptdolomite vor allem zum Steinschlag. Da an Hängen mit über 40° Neigung durch Verwitterungsprozesse lose gewordenes Lockermaterial durch Steinschlag rasch abtransportiert werden kann, führte dies im Dolomit bei der gegebenen kleinräumig wechselnden Resistenz gegenüber Verwitterungsprozessen zur differenzierten Verwitterung mit Herauspräparierung von Pfeilern und vor allem in Nähe der tief eingeschnittenen seitlich des Gipfelaufbaus gelegenen Gräben zur Bildung von Bröckelhöhlen. Die Etablierung und teils tiefe Ausräumung dieser Wildbach-Gräben führte entlang der Tiefenlinien (ebenfalls infolge differenzierter Abtragsvorgänge) zu gestuften Längsprofilen und der Entwicklung von Kaskaden und Kolken. An den Wandfüßen entwickelten sich Schutthalde.

Die typische Konstellation der Unterlagerung harter Gesteinslagen durch die weichen, rascher verwitterbaren und leichter abzutragenden, zugleich aber Wasser stauenden Lagen des Stufensockels führen zu einer Unterminierung der Wandstufe und halten die Prozesse des Steinschlages und der Felsstürze aktiv, solange das abgestürzte Material aus der Wand abtransportiert werden kann und der Wandfuß nicht zu weit nach oben verhüllt wird. Dies ist vor allem dann gewährleistet, wenn Sturzprozesse aus der Stufenwand mit Massenbewegungen am Stufensockel in Verbindung treten. Die Aktivität von Steinschlag und Felssturz bis zur Dimension von Bergstürzen und ihr Zusammen-

wirken mit den Rutschprozessen und Erdströmen am Stufensockel wurden im Laufe von Jahrhunderten immer wieder registriert und in den letzten Jahrzehnten detailliert beschrieben.

Bereits Stiny (1925/26) berichtet von einem Felssturz vom Kühberg (24.8. 1924). Götzing (1948) und Stummer (1949) bieten bereits ausführliche Beschreibungen über Prozesse der Wiederbelebungen alter Felssturz- und Rutschprozesse am Beispiel eines in Form von zwei Großrutschungen abgelaufenen Ereignisses im März 1948. Damals setzte ein kombinierter Sturz-Rutsch und Fließvorgang ein, welcher zwei Tage dauerte und im Bereich einer alten Bergsturzmasse am Fuße der Würtzwand (Gaisbergstrasse) stattfand. Diese Bergsturzmasse war über lehmreichen Verwitterungsmaterialien, aus Bajuvarischer Decke und unterlagerndem Flysch mit darunter angrenzender Grundmoräne gelagert und wurde als Ergebnis eines alten prähistorischen Bergsturzes gedeutet. In den basalen Lagen der Tirolischen Decke wurden auch Haselgebirge mit tonigem Substrat und wasserundurchlässige rote Mergelschiefer angetroffen und bereits damals als entscheidend für die Massenbewegungen an der Tirolischen Deckenstirn eingestuft (Götzing 1948, Stummer 1949).

1948 kam es infolge starker Niederschläge und Schneeschmelze zu einer Gleitung der alten Bergsturzmassen über die unterliegenden roten Mergelschiefer und östlich davon zugleich zu einem neuen Felssturz mit einer Abrissbreite von 50 m. Götzing (1948) beobachtete weitere Spaltensysteme in den aufliegenden Kalken und Dolomiten und stufte sie als „Bergzerreißen“ ein.

In den unterlagernden roten Mergelschiefern entstanden infolge der Bewegung der Dolomitblöcke tiefe Striemen, ebenso wie im östlichen durch den Kollaps aus der Wandnische ausgelösten Rutschprozess, auf dem 30-50 m³ große Kalkblöcke mittransportiert wurden. Dies führte zu einer Aufbauchung und schließlich zu einer zungenförmigen Ausweitung an der Stirnseite auf eine Breite von 200 m (Stummer 1949). Die gravitative Bewegung dehnte sich schließlich auf die nach unten folgende Grundmoräne aus. Die infolge Geschiebelehms stark vernässte Moränendecke geriet in eine langsame Fließbewegung, die man entsprechend heutiger Terminologie als Erdstrom (*earthflow*) bezeichnen würde. Die beiden angrenzenden Rutschmassen wurden von Götzing (1948) auf über eine Million Kubikmeter geschätzt, womit die Größe dieser Masse zumindest die von Abele (1974) definierte Mindestgröße eines Bergsturzes erreichen würde.

Die beschleunigte subsequeute Ausräumung entlang des Überschiebungsrandes der Tirolischen Decke ging mit der Entwicklung des Alterbach-Systems einher. Während der Eiszeiten führte der „Guggenthaler Zweig“ des ehemaligen Salzachgletschers, der vom Stammbecken abzweigend nach Osten zog, zu einer massiven Überformung

der Talung. Die sanfte U-Form mit dem erweiterten Talboden besitzt auch im Flysch noch relativ steile Oberhänge und wurde auch mit Moränenmaterial verkleidet. Das im Zuge eines Gutachtens erstellte Modell der Grundwasserbewegungen (U. Schramm, 1987) zeigt die mächtige Verhüllung des Flysch-Sockels mit wasserdurchlässigen kiesig-sandigen und großteils wasserundurchlässigen schluffig-tonigen Ablagerungen und die damit im Hangfußbereich verbundenen Quellaustritte. Diese führten ursprünglich zu flächenhaften Spülprozessen und damit zu Begradigung der flachen Basis bis zum Vorfluter.

4 Schlussfolgerungen

4.1 Wissenschaftlicher Wert als Geotop (geomorphosite).

Der Nockstein stellt ein klassisches Beispiel einer Landstufe alpinen Typs dar, die aus einer Deckenstufe hervorgegangen ist. Sie ist durch Repräsentativität und Integrität gekennzeichnet. Entlang der fast 600 km langen nordvergenten Überschiebungslinie der Kalkalpen gibt es eine Vielzahl von herausragenden Beispielen. Alle diese als Landmarken und Vorposten der Alpen hervortretenden zeigen im Detail sehr unterschiedliche Landschaftseinheiten und sind auch alle ästhetisch sehr hoch einzustufen. Die Besonderheit und Einmaligkeit der Nocksteinstufe liegt zunächst in der spektakulären Form des Nocksteins als Abtragsrest und Auslieger einer höheren Altlandschaft, weiteres in der relativ kleinräumigen Dimension der Stufe, welche es ermöglicht, ein Lehrbuchbeispiel einer Deckenüberschiebung kombiniert mit der damit verbundenen Catena von Formen und Prozessen auf relativ kurzen Wegen, in der Nähe der Stadt Salzburg, zu überschauen.

Die geologischen Verhältnisse und das breite Spektrum der an der Stufe stattfindenden geomorphologischen Prozesse, vor allem Massenbewegungen vom Typ Rutschung, Felssturz, oder Bergsturz, wurden seit vielen Jahrzehnten in zahlreichen Publikationen wissenschaftlich untersucht. Neuste geologische Forschungsergebnisse zeigen im Bereich zwischen Nocksteinzug und Drachenwand eine Übereinstimmung zwischen der Linie der Deckenüberschiebung und der und einer Blattverschiebung (ISAM). Die jüngst erschienenen Handbücher auf dem Gebiet der tektonischen Geomorphologie zeigen allerdings hier erst die Anfänge in der Erforschung der geomorphologischen Auswirkungen der alpinen Tektonik bzw. der Zusammenhänge zwischen Tektonik und Geomorphologie. Der Nocksteinzug mit seiner Fortsetzung in Schober, Drachenwand und Schafberg wird also weiterhin seine Bedeutung als Forschungsobjekt von hohem geowissenschaftlichen Interesse sein.

4.2 Seltenheitswert und Erhaltungszustand

Die Vorposten der Tirolischen Decke im Raum Salzburg besitzen jede für sich Seltenheitswerte

und eine jeweils eigene Konfiguration trotz gleichem Stufengrundtypus, zumindest im Raum Salzburg, wahrscheinlich aber weit darüber hinaus. Eine vergleichende Analyse in einem breiteren Referenzgebiet (z. B. Nordalpen) wurde noch nicht durchgeführt. Auch bezüglich der aktuellen Prozesse variieren die Konstellationen in Abhängigkeit vom geologischen Bau und den Höhen- und Neigungsverhältnissen. Für den Nockstein ist jedoch als unvergleichlich hervorzuheben:

- Die Nähe zur Stadt Salzburg, zu einem Ballungsraum der Bevölkerung und damit seine einfache Erreichbarkeit.
- Die Besonderheit und nahezu Unvergleichlichkeit des Gipfels, auch im Panorama der Stadt (z. B. Blick vom Mönchsberg)
- Die unmittelbare Nachbarschaft zum Gaisberg, einem weiteren besonders hochwertigen Panoramapunkt.

Der Raum um den Nockstein ist im Wesentlichen nicht beeinträchtigt. Die lokale Anlage einer Kiesabbauzone stellt im östlichen Teil zwar eine Landschaftsnarbe dar, fällt aber ansonsten aufgrund ihrer Lage kaum in das Blickfeld.

Diese im Seltenheitswert hervorzuhebenden Besonderheiten zeigen bereits die Verletzlichkeit dieses Geotops als Landschaftsmarke, nämlich die Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen, die aus seiner Bedeutung als Aussichtspunkt und gleichzeitig als Teil des Panoramas aus dem näheren und weiteren Umkreis resultieren.

4.3 Ökologische Werte

Ökologische Werte spielen im Rahmen der Qualifikation eines Geotops die wichtigste Rolle bei den „zusätzlichen Werten“ (Reynard 2007). Sie wurden bereits ausführlich gewürdigt. Höhenstufen, Substrat und Reliefformen führten als ökologische Steuerfaktoren zu einer sehr detailreichen Differenzierung der Wälder (Heiselmaier & Suida 1981). So sind die Trockenstandorte in Dolomit um den Nockstein durch ein Erico-Pinetum mit artenreicher Strauchvegetation, bereichert durch Orchideen, geprägt. Als Besonderheit erscheinen eine Reihe von Pflanzenarten, deren Hauptverbreitungsgebiet in der subalpinen und alpinen Stufe liegt (Rhododendron hirsutum) oder Felsspaltenpioniere wie Silberwurz oder Polstersegge (umfangreiche Zusammenstellung aus Unterlagen der Kartierung der Flora Mitteleuropas von H. Heyer, P. Pilsel und H. Wittmann (Pilsel 1982). In der Biotopkartierung (April 2000) wurden diese bedeutenden und ökologisch hochwertigen Standorte ebenfalls kundgemacht, speziell im Hinblick auf ihre Bedeutung für das Landschaftsbild und ihre ökologische Funktion.

4.4 Kulturelle und ökonomische Werte

Auch die kulturellen Werte stellen für die Begründung eines Geotops eine wichtige Grundlage dar (vgl. Reynard 2007). Leitich & Müller (1997) heben in ihrer Monographie über den Gaisberg bereits in der Einleitung die hervorragende Rolle der „Landmarke des Gaisberg mit dem nördlich gleich einem Felszahn hervorspringenden Nockstein“ hervor. Der Gaisberg übte schon Ende des 18. Jahrhunderts auf Naturbegeisterte und Wissenschaftler wie Alexander von Humboldt eine große Anziehungskraft aus; das Gaisberg-Panorama wurde mit jenem des Rigi in der Schweiz verglichen und wie der Rigi schließlich mit einer Zahnradbahn erschlossen. Dies allein schon beweist die hohe Wertschätzung, welche diese im Umfeld von Salzburg gelegenen Berge genossen. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts war die Attraktion von Gaisberg und Nockstein so groß, dass Führer, Esel, Pferde und sogar Sesseltäger zu Diensten standen um den Zugang zu möglichst allen Jahreszeiten zu ermöglichen (Heiselmaier & Suida 1981).

Auch die moderne Erschließung durch den hervorragend angelegten und viel besuchten Gaisberg-Rundweg (Eröffnung 1979) und ein dichtes Netz von Wegen und Steigen für Wanderer trug dem Wunsch der Salzburger Bevölkerung Rechnung, das überaus beliebte Wander- und Ausflugsgebiet verbessert zugänglich zu machen.

Diese nahezu schon 200 Jahre dauernde große touristische Attraktion fand leider keine Entsprechung in einem adäquaten Natur- und Landschaftsschutz, obwohl im räumlichen Entwicklungskonzept der Gemeinde Koppl 2000 der Kühberg-Nockstein-Gaisbergzug mit dem Gaisberg Rundwanderweg u.a. als Gebiet mit besonderem Erholungswert ausgewiesen wurde. In einem Kapitel über die Ökologischen Vorrangzonen wurden die bedeutenden Landschaftselemente vorgestellt und als hochwertige Landschaftselemente festgehalten. Dazu zählt auch das Koppler Moor und die Verbindung Simleck Oberwinkel oder das Grünraumsystem des Heuberges. „Der gesamte Bereich des Kühberg-Nocksteinzuges stellt mit den ausgedehnten Schutz- und Bannwaldflächen sowie zahlreichen Quellen und Quellenschutzgebieten einen sehr wertvollen Landschaftsraum und mit dem Nocksteinspitz ein herausragendes Landschaftselement dar.“ In diesem räumlichen Entwicklungskonzept wird zugleich festgehalten, dass dieser Bereich, ausgenommen die schon genehmigten Kies-Abbaue am Nordabfall, einen bedeutenden Landschaftsteil darstellt und der Gipfelbereich des Nockstein als Naturdenkmal festgelegt werden sollte (Brandl 2000, 121-122).

Das Vorhandensein eines dichten Netzes an Wegen und Steigen ermöglicht sowohl Wanderungen entlang der basalen Konkavität der Stufe etwa entlang des Quellhorizontes von Obergnigl bis Koppl, sehr eindrucksvolle alpin anmutende Aufstiege, welche Einblicke in Geologie, Relief und

Vegetation im Bereich der Stufe bieten, Wanderwege entlang der Stufenkante von Gersberg bis ebenfalls nach Koppl, den Aufstieg auf den schroffen Gipfel mit dem großartigen Panorama, die Verbindung mit dem Gaisberg-Rundweg bzw. den Gaisberg-Gipfel, eine partielle Entwertung durch grobe visuelle Störungen würde das gesamte System an Erschließungen empfindlich beeinträchtigen.

5 Zusammenfassung

Der Nockstein bildet einen markanten Pfeiler an der Deckenstirn der Tirolischen Decke und zeichnet damit sehr scharf den Nordrand Kalkalpen in der Nähe der Stadt Salzburg. An der Überschiebungslinie der Kalkalpen über den Flysch konnte sich diese Deckenstirn aufgrund der unterschiedlichen Gesteinshärte zwischen dem Kalk-Dolomitzug des Nocksteins und der weicheren und wasserundurchlässigen Sandsteine und Kalkmergel des Flysch und der damit verbundenen differenziellen Abtragung zu einer schroff aufragenden bis zu 400 m hohen Landstufe entwickeln. Die Stufe kann in diesem Bereich wegen ihrer großen Diversität an Einzelformen, wegen des geologischen Aufchlusses im alpinen Deckenbau und der klassischen Formenabfolge einer Landstufe alpinen Typs als Geotop bezeichnet werden. Die Beobachtungen und Forschungen über die Massenbewegungen entlang dieser Stufe reichen bereits etwa 100 Jahre zurück. Neueste Forschungen zeigen entlang dieser Linie auch eine Blattverschiebung (ISAM). Damit nimmt gerade dieses gut untersuchte Gebiet auch für die neuerdings aktuelle tektonische Geomorphologie einen interessanten Platz ein. Neben dem wissenschaftlichen Wert stellen die Nähe der Stadt Salzburg, seine unmittelbare Nachbarschaft zum Panoramapunkt des Gaisberges und seine Funktion als vorgeschobener Aussichtspunkt über Flyschberge und Vorland und zugleich seine bestimmende Silhouettenform Seltenheitswerte dar. Hinzu kommen die bereits ausführlich untersuchten ökologischen Werte sowie kulturelle und ökonomische Werte. Bereits ab dem Ende des 18. Jahrhunderts übten der Gaisberg und der in seinem Umfeld liegende Nockstein eine große Anziehungskraft aus und stellt Attraktionen dar (Errichtung einer Zahnradbahn. 1979 wurde der Gaisberg-Rundweg eröffnet, welcher zur weiteren Erschließung des bekannten Wandergebietes, welches allein im Bereich zwischen dem Gebiet nördlich der Zistel bis zum Heuberg auf einer Fläche von 32 km² etwa 72 Kilometer markierte Wanderwege besitzt.

6 Literatur

Abele (1974): Bergstürze in den Alpen, ihre Verbreitung, Morphologie und Folgeerscheinungen.-Wissensch. Alpenvereinshefte 25, 230 S., Innsbruck.
Brandl, U. (2000): Räumliches Entwicklungskonzept 2000 Gemeinde Koppl. - Projekte-Raum-

- Ordnung, 160 S., Anif.
- Bull, W.B. (2007): Tectonic Geomorphology of Mountains – A new approach to paleoseismology. 316 S., Blackwell.
- Burbach, D.W. & R.S. Anderson (2012): Tectonic Geomorphology. 2nd ed. 454 S, Wiley-Blackwell.
- Del Negro, W. (1970): Geologie der österreichischen Bundesländer in kurz gefassten Einzeldarstellungen - Salzburg. - 2. Aufl. Hrsg. Geologischen Bundesanstalt, 101 S. Wien.
- Del Negro, W. (1979): Der Bau der Gaisberggruppe. - Mitt. Ges. Salz. Landeskunde 119, 325-350, Salzburg.
- Dongus H. (1980): Die geomorphologischen Grundstrukturen der Erde. - Teubner Studienbücher Geographie, 197 S., Stuttgart
- Dollinger F. (1998): Die Naturräume im Bundesland Salzburg. Erfassung chorischer Naturraumeinheiten nach morphodynamischen und morphogenetischen Kriterien zur Anwendung als Bezugsbasis in der Salzburger Raumplanung. - Forschungen zur Deutschen Landeskunde Bd. 245, Deutsche Akademie für Landeskunde, pp.215, Flensburg.
- Egger, H. (1997): Das sinistrale Innsbruck-Salzburg-Amstetten-Blattverschiebungssystem: ein weiterer Beleg für die miozäne laterale Extrusion der Ostalpen. - Jb. Geol. B.-A. 140, 47-50, Wien.
- Egger, H. & D. van Husen (2009): Erläuterungen zu Blatt 64 Strasswalchen. Geologische Bundesanstalt, 87 S., Wien.
- Fairbridge, R.W. (1968): Fault scarp, Faultline-scarp.- The Encyclopedia of Geomorphology. Eycyclopedia of earth science series, Vol.III, ed.R. W. Fairbridge, 346-351, Wiley.
- Geologische Bundesanstalt (Hrsg.) (2003): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 64 Strasswalchen, Wien.
- Geologische Bundesanstalt (Hrsg.) (2005): Geologische Karte von Salzburg 1.200.000, Koordination: R. Braunstingl, Bearbeitung: G. Pestal& E. Hejl.- Wien.
- Götzinger, G. (1948): Geologische Untersuchungen des Bergsturzes von Guggenthal bei Salzburg. - Verh. G. B. A., 137-140, Wien.
- Gray, J.M (2004): Geodiversity-Valuing and conserving abiotic nature. - Wiley 434 p.
- Heiselmayer, P. & H. Suida (1981): Der Gaisberg, Natur- und Erholungslandschaft. - Mitt. Ges. Salz. Landeskunde 120/121, 563-580, Salzburg.
- Hubrich, H. (1976): Zur Typisierung in der geographischen Landschaftsforschung. - Petermanns Geogr. Mitt. 120, 136-140, Gotha.
- Leitlich, F. & G. Müller (1997): Der Gaisberg Salzburgs Hausberg im Zeitgeschehen von zwei Jahrhunderten. - Mitt. Ges. Salzburger Landeskunde, 16. Ergänzungsband, 205 S., Salzburg
- Leser, H. (1991): Landschaftsökologie. Ansatz, Modelle, Methodik, Anwendung. Mit einem Beitrag zum Prozess – Korrelations-Systemmodell von Thomas Mosimann. Uni-Taschenbücher 521,3.Aufl. 647 S., Stuttgart.
- Lobitzer, H. & R. Surenian (1984): Geologische Untersuchungen an ausgewählten Vorkommen von Dolomit im Bundesland Salzburg. - Arch.f. Lagerst.forsch.Geol.B.-A. 5, 73-97, Wien.
- Panizza, M. (2009): The geomorphodiversity of the Dolomites (Italy): A key of geoheritage assessment. - Geoheritage 1, 33-42, Springer.
- Pilsl, P. (1982): Flora des Gaisberges und Umgebung (Floristische Kartierung der Quadranten 8144/4 und 4144/2 der Kartierung Mitteleuropas), 140 Bl., Salzburg.
- Plöchingner, B. (1973): Erläuterungen zur Geologischen Karte des Wolfgangseegebietes 1:25.000-Geologische Bundesanstalt (Hrsg.), 92 S. Wien.
- Reynard, E., Fontana G., Kozlik, L. & C. Scapozza (2007): A method for assessing “scientific” and “additional” values of geomorphosites. - Geographica Helvetica 62, 148-158.
- Reynard, E. (2009): Geomorphosites: definition and characteristics.- In: E. Reynard, Coratza P. & G. Regolini-Bissig (ed.): Geomorphosites, 9-20, Pfeil, München.
- SAGIS (2010): Wasserschutz Karte 1:25.000, Salzburg
- Schramm, U. (1987): Geologisches und geohydrologisches Gutachten Kiesgrube Firma Soriat – Erweiterung Gemeinde Koppl, KG Heuberg/Guggenthal GP 779, 15 S., Salzburg
- Seefeldner, E. (1961): Salzburg und seine Landschaften. Eine geographische Landeskunde. - 573 pp. Salzburg-Stuttgart.
- Stiny, J. (1925/26): Bergsturz bei Gnigl (Salzburg). - Zschr. Geomorph. Bd. 1. S. 60
- Stummer, E. (1948/49): Der Bergschliff bei Guggenthal. - Ges. Salz. Landeskunde, Bd. 88/89, 108-111, Salzburg.
- Stürm, B., Heinz, R., Keller O. et. al. (2003): Geotopinventar Kanton St. Gallen. Naturwiss. Ges. St. Gallen, Amt für Raumentwicklung SG 17 S., St. Gallen.
- Zwicker, A. (1999): Deckenbau und gravitative Massenbewegungen im Ammergebirge zwischen Klammspitz und Pürschling (Bayerische Alpen). 140 S. Hieronymus, München.
- Zwolinki, Z.(2004): Geodiversity. In Goudy, A.S. (ed.) Encyclopedia of Geomorphology, vol. 1, 417-418, Routledge, London, New York.

II - Zur Umweltverträglichkeitserklärung der 380-kV-Salzburgleitung in der Zusammenfassung der APG

1. Bemerkungen zur Landschaftsbewertung:

In der Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitserklärung der APG wird im Rahmen der einzelnen Fachbereiche für den Bereich Landschaft eine sechs-stufige Skala von positiven bis zu untragbaren Auswirkungen für verschiedene Landschaftsräume nach RVS-Stufen (Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen) angewandt, welche die Auswirkungen des Vorhabens auf die Landschaft bewerten sollen. Mehrere untersuchte Landschaften, die vom Vorhaben betroffen werden, fallen bereits in die vorletzte Stufe, die als eine wesentliche Beeinträchtigung beschrieben wird (S. 115-116). In einer nachfolgenden Tabelle sind die betroffenen Landschaften bewertet; dabei ist die Begrenzung und die Grundlagen für diese Landschaftsgliederung nicht klar ersichtlich. Viele Landschaftsbegriffe sind in der Fachliteratur oder auch allgemein nicht gängig und verständlich. Erst wenn der genaue Verlauf der Trasse im Land Salzburg auf die topographische Karte umgesetzt wird, kann man sich vorstellen was unter diesen Landschaften gemeint ist. Beispiele für solche unklaren Landschaftsbezeichnungen sind: Hofer Weitung, Seewald-Weitenauer Bergland, Imlauer oder Mühlbacher Mittelgebirge, Schneeberg, St. Johann-Wagrainer Schieferalpen... So wird die „nordwestliche Osterhorngruppe“, wozu auch der Gaisberg zählt als „gering“ bewertet, die Eingriffe am Gaisberggebiet selbst aber als „wesentlich“.

Leider sind in dieser Liste weder die betroffenen Flächen oder Leitungslängen in den einzelnen Landschaftszonen erwähnt. Die Dimensionen der Landschaftszellen liegen in verschiedenen Größenordnungen von wenigen Hektar bis zu über 100 km². Die Aufrechnung der positiven und negativen Auswirkungen der Maßnahmen ist daher nur teilweise überblickbar. Zugleich muss die Einstufung mancher Landschaftseinheiten bezweifelt werden:

2. Auswirkungen im Bereich Heuberg-Gaisberg:

Als Beispiel für eine fragliche Einstufung als „gering“ kann die Querung des Heubergzuges durch die Leitungstrasse angeführt werden. Sie führt in unmittelbarer Nähe des Gipfels vorbei, weiter knapp an den Siedlungen Schwandt und Gruberfeldsiedlung über die Talung des Alterbachs. Dabei sind der Wanderweg am Heuberggrücken und sämtliche Wege am S-Hang, aber auch im Tal und am Gegenhang betroffen. Die Leitung *führt unmittelbar an einem Naturdenkmal beim Heuberg vorbei und trägt auch ganz wesentlich zu einer Herabminderung des Panoramas vom Nockstein aus bei.*

2.1 Zur Bewertung über den Abschnitt Nockstein-Gaisberg (S. 120)

In der UVE-Zusammenfassung wird festgehalten: *„Der Nocksteingipfel samt den angrenzenden, für diese geringe Höhenlage außergewöhnlichen, naturnahen und zugleich alpin anmutenden Felsformationen wird durch das Bauwerk ... erheblich beeinträchtigt“.*

„Aufgrund der Dichte der Erholungsnutzung in diesem Raum führt die Trassenführung über den Nocksteingrat zu einer erheblichen Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung für den gesamten Nocksteinraum, nicht jedoch zu seiner vollständigen Entwertung.“

„Der Nocksteinraum wird auch nach Errichtung des Bauwerks einen wichtigen Stellenwert für die landschaftsgebundene Erholung in ihren vielfältigen Ausprägungen behalten“.

Die Bewertung in der Umweltverträglichkeitserklärung ergab also eine erhebliche Beeinträchtigung der „landschaftsgebundenen Erholung im gesamten Nocksteinraum“. Gleichzeitig soll gerade hier die „landschaftsgebundene Erholung in ihren vielfältigen Ausprägungen“ in Zukunft einen wichtigen Stellenwert haben.

Die sich widersprechende Aussage wird auch durch keinerlei Hinweise auf etwaige Modelle der landschaftsgebundenen Erholung unter Bedingungen wesentlicher, bzw. erheblicher Beeinträchtigung verständlicher.

Das gleiche gilt für die Prämisse, dass eine als „wesentliche und nachteilig erkannte Veränderung des Schutzgutes“ weder Bestand noch Funktion dieses Schutzgutes gefährden soll obwohl diese Veränderungen „qualitativ wie quantitativ gravierend“ sind. Bezüglich der Bewertung des Nocksteins liegen überdies sehr widersprüchliche Auffassungen vor (siehe Anmerkungen zur gutachterlichen Stellungnahme Proksch)

2.2 Abschnitt Gaisberg-Schwaitlalm-Klausbach-Mühlstein.:

Auf diesen Leitungsabschnitt wird in der Kurzdarstellung des Raumes Gaisberg S.120 nicht Bezug genommen. Das wohl beliebteste Ausflugs- Wander- und Erholungsgebiet im Süden Salzburgs schließt unmittelbar südlich des Gaisberg an. Am Ende der Glasenbachklamm führen die Wanderwege einerseits in die Region um den Mühlstein, andererseits in die Ramsau und ins Klausbachtal bzw. zum Egelsee.

Dieses breite Tal am Fuß der Mühlstein-Wand, einer klassischen Schichtstufe in der Fortsetzung der Pultschollen und Bruchstufen des Adneter Raumes wird in seiner ganzen Länge von der nun wesentlich höheren Leitung überspannt.

Die „wesentliche und nachteilige Veränderung“ setzt sich hier also ohne Unterbrechung fort. Die

Länge des gesamten Abschnittes einschließlich Heuberg beträgt ca. 13 km.

2.3 Abschnitt von Krispl über Spumberg-Waidach-Sommerau bis zur Römerbrücke

Als weiterer in der UVE kurz beschriebener, durch das Bauvorhaben wesentlich beeinträchtigter Landschaftsraum wird jener von Spumberg-Rengerberg angegeben (S. 120) und hier mit einer Länge von 5,6 km beziffert; beginnend von der Höhenlandschaft NW Krispl bis über die Taugl nahe der Römerbrücke beträgt seine Länge jedoch 7,6 km.

Die geplante Trasse quert die von Adnet nach Krispl führende Straße knapp vor der Auffahrt zum Wh Zillreith, dem wichtigsten Ausgangspunkt für Touren in die zentrale, nördliche Osterhorngruppe. In weiterer Fortsetzung zieht sie sich den Hang am Spumbach bis vor Waidach hinunter, wo sie das Wandergebiet zwischen Becken und Kuppen östlich St. Margarethen, also einen landschaftlich besonders hochwertigen Teil des Adneter Bruchschollens überspannt, um etwa bei der Römerbrücke die Tauglschlucht zu queren.

Es handelt sich hier insgesamt um eine äußerst beliebte vielfältig gestaltete Naherholungs- und Tourismuslandschaft. Weite Bereiche mit zahlreichen Wanderwegen an den West-Hängen der Osterhorngruppe mit Schlenken und Schmitenstein im Hintergrund und im stark gegliederten südöstlichen Adneter Becken würden von dieser Trasse schwer in Mitleidenschaft gezogen.

3. Die Trasse östlich von Golling:

Sie wird in der UVE unter der Bezeichnung *See-wald Weitenauer Bergland* verborgen, streicht aber nur gut 2 km am Ortszentrum von Golling vorbei: sie führt über den Pfenningpoint und den Lienbachgraben wenige hundert Meter am beliebten Ausflugsziel vom Gasthof Hochreith vorbei und stellt auch hier einen schwerwiegenden Eingriff in das Wandergebiet südlich von Wegscheid und die unmittelbar an Golling anschließende und touristisch überaus hochwertige Zone von Hinterkellau-Haarberg-Mehlstein dar.

Damit ist nicht nur die Naherholungszone von Golling mit dem Landschaftsschutzgebiet „Rabenstein-Kellau“ sondern auch jene von Unterscheffau abgewertet. Diese Projektierung, die auch in der UVE selbst als „wesentlicher“ Eingriff beurteilt wird, erreicht hier aber eigentlich die Grenze des „Untragbaren“, da hier eine äußerst starke Beeinträchtigung sehr hochwertiger Landschaftszellen erfolgt. Die Länge dieser Leitungstrasse beträgt 5,2 km.

4. Die Trasse über Pass Lueg und die Salzachklamm

Dieser weitere von der UVE genannte problematische Abschnitt unter der generellen Bezeichnung *Tennengebirge* wird als „vertretbar“ (S. 122) angeführt. Die unmittelbar an die Lammtalquerung anschließende Trasse führt den Wanderrouten bis

Pass Lueg, vorbei an den Salzachhöfen und folgt weiter ziemlich genau der Salzachschlucht bis Stegenwald.

Die in der UVE angeführte Argumentation einer Vertretbarkeit dieser Trasse gründet sich vor allem darauf, dass sie ohnehin nur der durch Bahnlinie und Bundesstraße bereits vorbelasteten Route folge. Sowohl die Bahnlinie, welche erst mehr als 1 km oberhalb der Salzachhöfen aus dem Tunnel tritt, als auch die Bundesstraße passen sich dem Tal sehr gut an und führen kaum zu einer Störung des Landschaftsbildes. Die 380 kV-Leitung wird in diesem Abschnitt jedoch zu einer traurigen Degradierung des Landschaftsasketes, einschließlich einer signifikanten Abwertung des Naturdenkmales der Salzachhöfen führen.

Von den vielen IC-Zügen auf dieser bedeutenden Nord-Süd-Route durch die Enge von Pass Lueg und die anschließende Durchbruch-Strecke des Salzachtals wird hier ein großartiger Überblick über dieses eindrucksvolle teilweise über 1,5 km tief eingeschnittene Durchbruchstal durch die Salzburger Kalkhochalpen vermittelt. Glücklicherweise blieben den Fahrgästen bis jetzt Einblicke in das durch Autobahn, Leitungen und Kieswerke schon schwer betroffene Tal weitgehend erspart. Besonders infolge der Betroffenheit der Salzachhöfen, der anschließenden Salzachklamm und gleichermaßen von Pass Lueg, ist es völlig unverständlich, dass ein solches Vorhaben, welches eigentlich völlig untragbar ist noch als „vertretbar“ eingestuft wird. Die Länge dieser Strecke von der Lammerquerung bis Stegenwald beträgt weitere 6,5 km.

5. Die Trasse zwischen Tenneck und Bischofshofen:

Der in der UVE unter der Bezeichnung „*Imlauer Mittelgebirge*“ (S 122) erwähnte, Trassenabschnitt wurde wegen seiner „guten Einbindung in die Morphologie und seines Verlaufs in Waldgebieten“ ebenfalls als „vertretbar“ eingestuft. Das auf keiner topographischen Karte existierende „*Imlauer Mittelgebirge*“ dürfte wohl über keinen hohen Bekanntheitsgrad verfügen, sehr wohl jedoch die Lokalitäten Blühnbachtal, Werfen, die Dielalm und die Wanderwege zur Ostpreußenhütte und in das Hochköniggebiet.

Die Trasse soll an den Hängen oberhalb von Tenneck bis nach Pfarrwerfen alle diese Wege und Lokalitäten sowie die Seitentäler queren und tief in den Höllngraben und das innere Gainfeld hinein führen. Dabei soll sie schon sehr nahe an einen der Landschaftshöhepunkte der Salzburger Kalkhochalpen heranzukommen (von der Mitterfeldalm am Ostabfall der Mandlwände wird die Trasse bereits in ca. 1,2 km Entfernung zu sehen sein). Der Verlauf in vielfach naturnahen Waldhängen zeigt auch hier deutlich eine Aussparung bäuerlicher Siedlungsgebiete.

Die Nähe zur östlichen und südlichen Hochkönigregion und die unmittelbare Betroffenheit der

Erholungslandschaften zwischen Tenneck und Bischofshofen müssten auch hier zumindest auf der Strecke zwischen Tenneck und dem Gainfeld als „wesentliche“ Beeinträchtigung der Landschaft gewertet werden. Diese Strecke beträgt etwa 12 km.

6. Die Trasse über die Dientner Berge zwischen St. Johann und Taxenbach:

Die geplante Leitung in der südlichen Hochkönig-Region zieht sich über die gesamten südöstlichen Dientner Berge. Auch dieser Abschnitt wird in der UVE unter einer Bezeichnung benannt, die in keiner Karte existiert: „*St. Johann-Wagrainer Schieferalpen*“ (S. 119). Sie führt von St. Johann über den Bergkamm zwischen Mühlbach am Hochkönig und dem Salzachtal bzw. der Goldegger Terrasse. Weithin sichtbar erreicht sie den Bergkamm zwischen Schneeberg und Hohegg, quert schließlich das Dientner Tal und begleitet weiter die Südhänge oberhalb Taxenbach.

Diese Trasse wird auch in der UVE als wesentlicher negativer Eingriff gewertet. Ihre Länge beträgt von St. Johann bis zur Querung des Salzachtals westlich von Taxenbach 27 km, wird aber in der UVE mit nur 12 km als wesentlicher Eingriff eingerechnet. Gleichzeitig wird in der UVE S. 117 die Landschaftseinheit der Goldegger Terrasse hinsichtlich der Betroffenheit durch die Maßnahmen als „positiv“ eingestuft. Damit zeigt sich, dass die zur Untersuchung herangezogenen Landschaftseinheiten ohne ihre Beziehung zur Umgebung bewertet wurden. Tatsächlich ist die neue Leitung von der Terrasse von Goldegg- St. Veit nicht einzusehen. Sie verläuft ja hinter dem umrahmenden Kamm; die zahlreichen Wanderwege, z. B. durch den Putzengraben und auf das Hohegg werden jedoch gerade im Bereich der Landschaftshöhepunkte von der Trasse geschnitten. Damit wird auch das Wander- und Tourismusgebiet sowohl von Mühlbach am Hochkönig als auch von St. Veit-Goldegg landschaftlich massiv abgewertet.

Die Trasse meidet auch im weiteren Verlauf die Siedlungszonen der Berghänge und bevorzugt die Querung der Täler Dientental und Trattenbachtal mit großen Höhenunterschieden. Diese spektakuläre Querung der Täler und der Oberhänge führt vor allem bei Taxenbach zwangsläufig zu einer enormen Abwertung der umliegenden Erholungslandschaft. Daher ist dieses Projekt auch hier als äußerst bedenklich einzustufen.

7. Der Abschnitt an den Nordabfällen der Glocknergruppe von Taxenbach bis Kaprun:

Dieser Trassenabschnitt an den Hängen der nördlichen Glocknergruppe zum Salzachtal scheidet wiederum alle Zugänge und Wanderwege speziell zur Achenkopf-Gruppe. Auch hier wird die geplante Leitung hoch am Hang quer über eine Reihe von tief eingeschnittenen Seitentälern führen, wodurch das Salzachtal weiterhin bis Bruck-Fusch von einer

Abwertung des Landschaftsbildes betroffen sein wird.

Zurecht wird die Querung des äußeren Fuschertales wenige Kilometer vor dem Eintritt der Glocknerstraße in den Nationalpark Hohe Tauern als besonders negativ empfunden. Hier soll die Trasse, ausgehend von einer Höhe von ca. 1300 m, in das äußere, bereits mehr als 500 m tief eingesenkte Fuschertal hinabführen, was die weite Sichtbarkeit bis in den Raum von Zell a. See befürchten lässt. Auch diese insgesamt bis Kaprun 18 km lange Leitungsstrecke wird mit Hinweis auf Leitungsrückbaue in der UVE als „vertretbar“ eingestuft.

8. Schlussfolgerungen:

Die geplante 380kV-Leitung lässt über eine Strecke von ca. 90 km schwerwiegende Eingriffe und wesentliche negative Auswirkungen befürchten. Nur etwa die Hälfte der hier veranschlagten „wesentlichen“ Eingriffe, also ca. 45 km Leitungsstrecke werden auch in der UVE als solche qualifiziert, alle anderen Strecken hätten danach „vertretbare Auswirkungen“, welche schließlich unter die Kategorie „verträglich“ eingestuft wurden.

Unter Einrechnung tatsächlich vorzuweisender Rückbaue von Leitungen sowie dem landschaftspflegerischen Begleitplan und der vorgeschriebenen Ersatzmaßnahmen kommt man in der UVE (S. 126) zum Schluss, dass ein völliger Ausgleich der geplanten Eingriffe nachzuweisen sei und daher dieses Vorhaben auf das Schutzgut Landschaft als „verträglich“ einzustufen sei.

Dem ist jedoch entgegenzuhalten, dass die betroffenen Gebiete mit „wesentlichen Auswirkungen“ in negativem Sinn durch dieses selbst erteilte Upgrading der Gesamtmaßnahmen keine Verbesserungen verspüren werden.

Ausgehend von dieser Selbstbeurteilung mit dem Ziel der Aufwertung negativer Auswirkungen zu „verträglichen“ Auswirkungen müsste unter Anführung anderer Parameter auch eine Herabstufung der Bewertung zumindest einzelner Abschnitte, wenn nicht des Gesamtprojektes erlaubt sein.

Dabei können folgende Parameter verwendet werden:

- Auf der insgesamt ca. 104 km langen geplanten Leitungsstrecke, die vom Heuberg bis Kaprun beobachtet wurde, führen 87 km, also 84% der gesamten Länge durch Waldgebiete.
- 43% dieser Leitungsstrecke bilden laut Angaben in der UVE „wesentliche“ Eingriffe, liegen also laut der in der UVA angewandten Skala in der letzten noch als tragbar angesehenen Stufe (die dann letztendlich zur vorletzten Stufe aufgewertet wurde),
- Die Vermutung liegt jedoch nahe, dass, wie oben gezeigt wurde, dieser Wert nur die Hälfte der tatsächlich betroffenen Länge ausmacht, dass also 86% der Länge der Leitung in Räumen geplant ist, welche für das Landschafts-

bild, die Naherholung, den Tourismus und den Naturschutz unzutraglich sind.

- Es fällt ganz besonders auf, dass nahezu keine Siedlungen betroffen sind. 16% der Leitung dürften vor allem über nicht bewaldetem, aber kaum besiedeltem Gelände verlaufen. In auffälliger Weise zeigt sich, dass die Trasse keine Geländehindernisse, Höhenunterschiede und auch Umwege scheut, um besiedeltem Gelände auszuweichen, was man in drastischer Form im Pongau und Pinzgau beobachten kann. Daraus ist auch abzuleiten, dass dieses Vorhaben nicht in besiedelten Talräumen zu verwirklichen ist, damit also völlig unkompatibel ist.

In Konsequenz dieser Fakten werden die räumlichen Ressourcen für dieses Vorhaben fast zur Gänze aus dem (wegen der Topographie) meist relativ nahen Umfeld der Siedlungsräume rekrutiert und gehen daher zu Lasten der Naherholungsgebiete. Dieses Raummuster kann vom Nockstein über den Gaisberg, über die Fager mit dem Klausbachtal, die Umgebung von Krispl, die Westhänge der Osterhorngruppe über die kostbare Umgebungslandschaft von Golling, weiter über Pass Lueg, die Salzachklamm, die Außenhänge des Hochkönig-

massivs von der Dielalm über das Gainfeld, die Dientner Berge um Mühlbach, Goldegg und Taxenbach und schließlich die Abhänge der nördlichen Glocknergruppe mit der spektakulären Überquerung des Fuscher Tales, beobachtet werden. Trotz der großen Erleichterung in den besiedelten Talräumen durch den Abbau vieler alter Trassen und auch dem Wegfall der Hagengebirgs-Trasse stellt sich in der Bilanz mit einer völlig neuen und ungemein starken Belastung der bislang relativ unberührten Gebiete, der Gebiete für Naherholung und Tourismus, die Frage nach der Tragbarkeit eines solchen Vorhabens und damit zumindest die Frage inwiefern dieses Vorhaben in die Raumordnungskonzepte der jeweiligen Regionen eingepasst wurde.

Diese Frage stellt sich besonders dort wo bestehende Landschaftsschutzgebiete betroffen werden, wie bei Golling oder dort wo längst überfällige Landschaftsschutzgebiete geschaffen werden sollten, wie etwa am Nockstein. Ebenso zweifelhaft scheint die südöstliche Umrundung des Hochkönig, welche zu einem gravierenden Eingriff in die Tourismuslandschaft zwischen Goldegg, Mühlbach am Hochkönig bis hin nach Werfen führen könnte.

III - Anmerkungen zur Ablehnung der Unterschutzstellung „Geschützter Landschaftsteil Nockstein“ durch die Naturschutzbehörde der BH Salzburg Umg.

Basis : „Fachgutachtliche Stellungnahme hinsichtlich der optionalen Ausweisung eines Geschützten Landschaftsteiles im Bereich des Nocksteins“ von Univ. Lektor Dipl. Ing. Thomas Proksch.

Die Ablehnung der Unterschutzstellung „Geschützter Landschaftsteil Nockstein“ durch die Naturschutzbehörde der BH Salzburg Umgebung wirft eine Reihe von bereits in der Öffentlichkeit diskutierten Fragen auf, welche offensichtlich auf die oben angeführte „fachgutachtliche Stellungnahme“ zurückzuführen sind.

Hier sollen Fragen, welche die Landschaftsformen des Nocksteins betreffen, kurz behandelt werden.

1. Zur landschaftsräumlichen Einordnung und den Geologische Bedingungen (S.4 Punkte 3.2 und 3.3)

Die Nordabfälle des Nocksteinzuges bilden die Deckenstirne der Tirolischen Decken. Ihre geomorphologische Herauspräparierung an der Grenze zu den wesentlich weicherem Gesteinen der Flyschzone durch selektive Abtragsprozesse, fluviale und glaziale Erosion erzeugte diese eindrucksvolle Stufe, an deren Rändern seit vielen Jahrzehnten Beobachtungen und Forschungen über verschiedene Arten von Massenbewegungen durchgeführt wurden, welche bis heute weiter im Gange sind (vgl. Beitrag von E. Stocker 2013 im Rahmen der Gutachten des Naturschutzbundes zum Vorhaben einer 380 kV-Leitung). Diese bis heute andauernde beschleunigte Abtragung an der Nockstein-

Stufe führte auch zur Herauspräparierung spektakulärer Landschaftsformen, zugleich aber auch zu einem natürlichen Aufschluss am Kalkalpen-Nordrand, der den in den Ostalpen typischen Gebirgsbauplan eines Deckengebirges eindrucksvoll sichtbar macht. Die vielfältigen und einfachen Zugangsmöglichkeiten zu diesem eigentlich auch als Geotop zu bezeichnenden Standort ermöglichen sehr gut Besichtigungen, weshalb die Zone auch ein häufig frequentiertes Ziel für biologischen Exkursionen und geowissenschaftlichen Exkursionen der Universität Salzburg war.

Diese naturräumlichen Fakten kommen in oben genannter Stellungnahme unter den beiden Punkten 3.2. und 3.3 eigentlich kaum hervor. Die aus REGIOPLAN (2012) entnommenen Landschaftsbezeichnungen, wonach der Nockstein hier dem „Mittelgebirge am Rande der Flyschalpen“, oder sogar dem „Adneter Hügel-land“ zugeordnet werden könne und an eine „Hofer Weitung“ grenze, sind in der Fachliteratur zur Naturraumgliederung Salzburgs, (vgl. F. Dollinger, 1998, K. Hormann, 1978 oder E. Seefeldner, 1961) nicht vertreten, können aber auch als sachlichen Gründen nicht nachvollzo-

gen werden und wurden auch nicht näher erklärt.

Die geologischen Grundlagen wurden auf der Basis einer 1979 erschienenen Arbeit mit Karte von W. Del Negro unzureichend interpretiert und angesichts der besonderen Lage des Nocksteins auch in keiner Weise ausreichend eingeschätzt. Es ist bemerkenswert, dass auch kein Bezug zu den modernen, diesen Raum abdeckenden Geologischen Karten von Österreich 1: 50.000 oder auf jene vom Bundesland Salzburg 1:200.000 (beide mit jüngst erschienenen ausführlichen Erläuterungen) genommen wurde.

2. Zu Landschaftsbild (S.10 Punkt 3.7)

Bezüglich der Voraussetzungen für die Schutzwürdigkeit entsprechend dem Salzburger Naturschutzgesetz stellt der Verfasser der Studie fest, dass gewisse Voraussetzungen nicht bzw. nicht „in hohem Maß“ zutreffen würden (S. 19, Punkt 3.10.1):

So sei eine „besondere wissenschaftliche Bedeutung“ für einen Geschützten Landschaftsteil „Nockstein“ nicht geeignet als Ausweisungsgrund zu dienen. (S. 19)

Eine umfangreiche Dokumentation zu den bisherigen Forschungen im direkten Umfeld des Nocksteins (vgl. Gutachten H. Ibetsberger) widerlegt diese Aussage eindeutig. Dem Verfasser waren gerade die im geowissenschaftlichen Bereich getätigten Forschungen und Forschungsergebnisse offenbar nicht bekannt, wie dies auch aus den spärlichen Literaturangaben hervorgeht.

Da der Aspekt der Landschaftsformen des Nocksteins eine entscheidende Bedeutung für einen geschützten Landschaftsteil besitzt, ist es sehr verwunderlich, dass in dieser „fachgutachtlichen“ Stellungnahme auf ganze Fachbereiche wie z. B. Geomorphologie oder weitgehend auch „Geologie“ vergessen wurde. Gerade auf diesem Gebiet scheint gerade der den Nockstein berührende Teil der kalkalpinen Deckenstirn durch neueste, erst in den letzten Jahren erschienene Forschungsergebnisse, die hier eine Blattverschiebung gezeigt haben, auf. Aber auch auf das Faktum der schon altbekannten Deckenüberschiebung mit ihrer modellhaften Abfolge von geologischen Einheiten und Formensequenzen wurde nicht eingegangen. Über viele Jahrzehnte geomorphologischer Forschung wurden Landstufen, vor allem anhand der Schichtstufen untersucht. Nur in wenigen Werken wird auf Landstufen unter alpinen Bedingungen Bezug genommen. Derartige Forschungen beginnen in den Alpen gerade, sie werden in der Forschungsrichtung der „tektonischen Geomorphologie“, über die erst in den letzten Jahren Lehrbücher erschienen, gebündelt.

Die Behauptung, für das Nocksteingebiet sei eine besondere wissenschaftliche Bedeutung nicht als Grund für die Ausweisung als Geschützten Landschaftsteil gegeben, kann daher aufgrund der hier viele Jahrzehnte zurückreichenden zahlreichen Forschungsergebnisse, der gegenwärtigen Neuergebnisse und der Aktualität widerlegt werden.

3. Zu kultureller und kleinklimatischer Bedeutung des Wander- und Ausflugsgebietes

Trotz seiner traditionellen Bedeutung als Wander- und Ausflugsgebiet kommt dem Nocksteingebiet keine „besondere kulturelle Bedeutung“ zu (S. 19).

Auch diese offensichtlich wohl auch aus Nichtkenntnis dargelegte „fachgutachtliche“ Feststellung, in der überdies keine Begründung oder Erklärung enthalten ist, konnte ebenfalls widerlegt werden (Gutachten H. Kutil).

Auch ist keine überörtlich relevante „besondere kleinklimatische Bedeutung“ des Dolo-

mitstocks...gegeben S. (19). Auch diesbezüglich sucht man vergeblich nach Daten, die diese Behauptung stützen könnten. Der Nockstein als exponierter Pfeiler in der nach N schauenden Felsmauer ist ganz besonders dem Aufprall von Fronten aus NW ausgesetzt, ragt aber zugleich häufig über Inversionsschichten heraus und ist so auch längeren trockenen Phasen unterworfen. Daher sind mikroklimatische Besonderheiten gerade im vegetationsarmen Bereich des Felsvorsprunges zu erwarten. Zahlreiche kavernöse Verwitterungsformen deuten zumindest darauf hin. Ebenso sind große Temperatur- und Feuchteschwankungen mit der damit verbundenen Wirksamkeit von Frostwechsel-Zyklen wahrscheinlich. Mikroklimatische Untersuchungen gerade auch im Zusammenhang mit den hier vertretenen Pflanzengesellschaften könnten von großem Interesse sein. Aufgrund der einfachen Erreichbarkeit wären solche Messprogramme, auch im Zusammenhang mit den verschiedensten Prozessen der Verwitterung und von Massenbewegungen, gut durchführbar. Die oben zitierte These ist somit durch nichts gestützt, ja im Gegenteil, sehr unwahrscheinlich.

4. Zum optisch visuellen Erscheinungsbild

„Aus örtlicher Sicht kommt den einsehbaren, weitestgehend gehölzfreien Wandflächen und Schrofen des Dolomitstocks des Nocksteins eine prägende Funktion für das optisch-visuelle Erscheinungsbild der Landschaftsszene zu, wobei sich aufgrund von Topographie und Verlauf der aktuellen Waldgrenze sich die Prägnanz auf ein Sichtfeld SW-W-N-E beschränkt. Gegen Süden und Südosten kommt den offenen

Felsflächen des Gipfelstocks des Nocksteins keine optische Dominanzfunktion zu“ (S. 23). Im Rahmen der Prüfung der Bedeutung des Nocksteins für das Landschaftsbild (Punkt 3.10.2) stellt sich – eigentlich nicht überraschend – heraus, dass an einer Stufenstirne jeweils nur die Frontseite als eindrucksvoll wahrgenommen werden kann. Man könnte sicher sehr viele als Naturschutzgebiete in der Schwäbischen Alb ausgewiesene Schichtstufen als Beispiele dafür anführen. Es ist eben ein typisches Merkmal von Stufen, dass diese von der Rückseite kaum oder überhaupt nicht erkannt werden können.

Betrachtet man z. B. den Grand Canyon oder andere berühmte, die Nationalparke im Colorado-Plateau prägende Stufenstirnen nur wenige 100 m von deren Rändern entfernt, wird man feststellen können, dass die „prägende Funktion für das optisch-visuelle Erscheinungsbild“ drastisch abgenommen hat und in 1-2 km Entfernung landeinwärts vom Rand nicht die geringste „optische Dominanzfunktion“ mehr vorhanden ist.

Laut dieser „fachgutachtlichen“ Interpretation des Naturschutzgesetzes ist die infolge der gegebenen Stufenform nicht jene allseitige „visuell-optische Prägnanz“ gegeben, die laut Gesetz „in hohem Maß erfüllt sein muss“ (S. 24). Daraus ließe sich ableiten, dass Stufenformen generell nicht zu „Geschützten Landschaftsteilen“ erklärt werden könnten, so wie dies auch die anschließend angeführten Beispiele zu belegen scheinen.

Diese Beispiele waren es, die zu der Verblüffung führten, welche in mehreren Leserbriefen und Anfragen an die Behörde zum Ausdruck kam. Es wurden einfach beliebige Beispiele von Bergformen mit einem Wechselspiel von Fels- und Waldflächen, wie sie eben für nahezu alle Berge in den Salzburger Kalkvorbergen typisch sind, angeführt. Die Palette reicht hier von Ellmaustein, Plombenstein, Feichtenstein bis zum Schmittenstein. Sie alle haben nichts mit dem Beispiel Nockstein zu tun. Dies bedeutet aber nicht, dass Landschaftsausschnitte dieser Berge nicht ebenfalls, und zwar dringend zu Geotopen oder „Geschützten Landschaftsteilen“ erklärt werden müssten.

Die geringe Dichte solcher Schutzgebiete in den Salzburger Kalkalpen in Vergleich zu jener im Bayerischen Teil der Kalkalpen stellt sicher ein Indiz dafür dar, dass es ab der Grenze von Bayern zu Österreich einen krassen Abfall in der Qualität der Naturraumausstattung gäbe.

Es wäre sicher ein Schritt nach vorne gewesen, hätte der Gutachter einen diesbezüglichen Vergleich des Nocksteingebietes mit den sich weiter nach Bayern hineinziehenden Vorposten der Kalkalpen gewagt, offensichtlich war ihm nicht einmal bekannt, dass jener Salzburg nahe lie-

gende Stufenteil der Deckenstirne, an der sich der Nockstein befindet, die Kühberg-Nordflanke, als „Geschützter Landschaftsteil“ klassifiziert ist, obwohl sie deutlich weniger spektakulär im Landschaftsbild aufscheint.

„Abgesehen von ausgewählten Blickpunkten in den östlichen Stadtrandbereichen (Gnigl, Itzling), von wo aus der Nocksteingipfel deutlich wahrnehmbar wird, kommt der ggst. Dolomitenase keine wesentliche raummarkierende bzw. –bildende Funktion in der das Weichbild Salzburgs prägenden, umgebenen Landschaftskulisse zu“ (S. 28).

Auch diese Annahme stützt sich nur auf drei Weitwinkel-Aufnahmen von (Sattler-Panorama und aktueller entsprechender Panoramaaufnahme sowie Blick von der Sterneckstraße) und vernachlässigt somit das Faktum, dass die Augen der Menschen einen entfernteren Landschaftshintergrund bei dessen Fixierung nicht in Form einer Weitwinkelaufnahme wahrnehmen. Die überaus erfolgreiche Initiative des Bürgermeisters der Stadt Salzburg mithilfe einer von der Bevölkerung der Stadt lebhaft unterstützten Unterschriftenaktion (mehr als 5000 Unterschriften!) gegen den Verlauf der Leitung vor dem Nockstein liefert klare Hinweise dafür dass der Nockstein für die Menschen der Stadt Salzburg sehr wohl eine „wesentliche raummarkierende bzw. –bildende Funktion in der das Weichbild Salzburgs prägenden, umgebenen Landschaftskulisse“ darstellt.

5. Schlussfolgerungen

Die „Fachgutachtliche Stellungnahme hinsichtlich der optionalen Ausweisung eines Geschützten Landschaftsteiles im Bereich des Nocksteins“ von Univ. Lektor Dipl. Ing. Thomas Proksch fußt in weiten Bereichen auf Feststellungen, die entweder überhaupt nicht belegt wurden oder die versucht wurden mit problematischen Methoden (Analyse der Prägnanz der Sichtfelder oder Reduzierung entfernter Objekte mittels Weitwinkelaufnahmen) als wahrscheinlich erscheinen zu lassen. Diese fachgutachtliche Stellungnahme geht - für die Entscheidungsträger von großem Vorteil - von den gesetzlichen Grundlagen aus und gibt klare Antworten für eine Beurteilung aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen. Bei Prüfung des Inhaltes dieser „Stellungnahme“ muss berücksichtigt werden, dass diese natürlich nicht derart umfangreiche Grundlagen wie in einem echten Gutachten enthalten kann. Tatsächlich kann man leicht feststellen, dass wesentliche Grundlagen aus der Literatur fehlten und die ebenfalls wichtigen Geowissenschaften Geologie und Geomorphologie die Erklärungen für das Erscheinungsbild der Nockstein-Stufe liefern, völlig unbefriedigend dargestellt, bzw. vergessen wurden, gleichzeitig aber mit der

Verwendung des Begriffes „fachgutachtlich“ nicht gespart wurde. Daher wundert es, dass einerseits der Verfasser dieser Stellungnahme so eindeutige Antworten vorgeben konnte und andererseits die entscheidende Behörde so klar

mit einer Ablehnung der Unterschutzstellung reagiert hat.

IV - Zum Umweltverträglichkeitsgutachten über die UVP für das Vorhaben der 380-kV- Leitung bezogen auf das Nockstein-Heubergebiet

1. Geodiversität und Geotope werden mit untauglichen Mitteln im Rahmen einer fragwürdigen Landschaftsbewertung behandelt

Sowohl die Darstellungen in der UVE als auch im UVG zeigen deutlich, dass der Geodiversität (bzw. wichtigen Geo-Standorten) gegenüber der Biodiversität bzw. biotisch hochwertigen Gebieten immer noch eine äußerst untergeordnete Rolle beigemessen wird. So unterliegen zahlreiche eigentlich als Geotope erkennbare und daher als Landschaftsschutzgebiete oder Naturdenkmäler auszuweisende Gebiete kaum irgendwelchem Schutz. Während in den meisten Ländern im Umkreis Österreichs diesbezüglich bereits große Fortschritte erzielt wurden, sackt an der Grenze zwischen Bayern und Salzburg die Zahl der diesbezüglichen Naturdenkmäler und Schutzzonen drastisch ab (vgl. Bayerisches Landesamt für Umwelt 2012). Im benachbarten Bayern würde man wohl kaum daran denken eine Stromautobahn so zu legen, dass sie ein bedeutendes Ökotop am Rande einer Stadt wie Salzburg durchschneidet.

Ein solches eklatantes Beispiel stellt die markante Landmarke des Nocksteins an der Deckenüberschiebung der nördlichen Kalkalpen in Salzburg dar. Hier wurde ein bereits überfälliges Ansuchen zur Einrichtung eines Landschaftsschutzgebietes kürzlich von der zuständigen Behörde wohl mit dem Hintergrund der geplanten Errichtung der 380 kV-Leitung abgewiesen.

Gesamtergebnisse des UVG

Bereits auf den ersten Seiten des umfangreichen Umweltverträglichkeitsgutachtens zeigt eine integrale Beurteilung der möglichen Auswirkungen in tabellarischer Form, dass den Themen Naturschutz-Fauna- Biotope- Öko-systeme und Landschaft gerade eine einzige Zeile zukommt. Auf der 5-teiligen Skala der der Auswirkungen des oben genannten Vorhabens (Eingriffe in die Natur) sind hier nur die beiden schlechtesten Ränge vorzufinden. Da dies ja nur eine einzige Zeile betrifft, kann man ja leicht darüber hinwegsehen, da das entsprechende Feld für die beiden Qualifikationen geteilt wird und die rote Farbe daher nur in einem halben Feld aufscheint.

Würde man die betroffenen Gebiete auch entsprechend ihrer Fläche vor Augen führen, so könnte die Größe dieser roten, bzw. orangen Zonen erst rich-

tig eingeschätzt werden. In Summe hält dieses Gutachten immerhin fest, dass über weite Strecken des gesamten Vorhabens in Salzburg merkliche bis bedeutende nachteilige Auswirkungen für diese ganze Themengruppe von Naturschutz bis Landschaft zu erwarten sind.

Bezüglich des Nocksteingebietes wurde allerdings bereits in der UVE festgehalten, dass *„im gesamten Nocksteinraum durch dieses Bauwerk eine erhebliche Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung entsteht.“* Im nun vorliegenden UVG wiederholen sich ähnliche Feststellungen wie: *„Es ist unbestritten, dass durch den Bau einer 380-kV-Freileitung ein landschaftlicher Eingriff erfolgt, der erhebliche Auswirkungen haben kann“.* Dazu kommen unzählige stereotype Wiederholungen wie: *„Die vorgenommene Bewertung im Fachgutachten ist aus Sicht der ASV Raumplanung plausibel und nachvollziehbar“*

Die oben angeführten Zitate heben den Wert der Landschaft hervor, gleichzeitig wird in der UVE wie in der UVG klargelegt (siehe obiges Zitat), dass die bedeutenden nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens *im Sinne des öffentlichen Interesses* hingenommen werden müssen, auch am Beispiel des Nocksteingebietes, dessen Schutz schon längst fällig gewesen wäre, dessen Bedeutung sogar von den Betreibern selbst zugegeben wird.

2. Die Einwände des Naturschutzbundes Salzburg zum Thema Geotop

Wie in mehreren ausführlichen Gutachten als Beilage zur Stellungnahme des Naturschutzbundes Salzburg vom 19. 4. 2013 gezeigt wurde, handelt es sich beim Nockstein-Kamm um ein Geotop mit vielfältiger schutzwürdiger Qualifikation (meine ausführlichen Beiträge zum Nockstein-Geotop und zur UVE tangierten diese offenbar nicht und wurden im UVG ausgelassen).

Die Grundlage dieser Selektierung des Nocksteingebietes als Geotop erfolgte auf Basis seiner wissenschaftlichen Bedeutung seit vielen Jahrzehnten sowie einer Reihe von Zusatzqualifikationen wie sie in einschlägiger Literatur dargestellt werden (Z. B. Gray 2004, Reynard et. al. 2007). Diese Zusatzqualifikationen bauen sich im Wesentlichen aus landschaftsästhetischen, ökologischen, kulturellen und ökonomischen Werten auf.



Der Nockstein-Kamm von
Schwaighofen aus gesehen

Foto: E. Stocker

Die 380-kV-Hochspannungsleitung die den Nocksteinkamm an einer geologisch-tektonischen und zugleich geomorphologischen Schlüsselstelle des Kalkalpen-Nordrandes queren soll, wird sich sowohl beim Gesamtüberblick über die Stufe, insbesondere aber am Nockstein- Gipfel und entlang des Grates mit seinem Szenario von zahlreichen Felsnadeln und Felsfiguren optisch katastrophal auswirken. Gleichzeitig wird auch die Attraktivität des gegenüberliegenden süd-schauenden Heuberg-Hanges, des Heuberg-Rückens und des Heuberg-Nordhanges bis hin nach Eugendorf, aber auch des Gaisberg-Rundweges schwer beeinträchtigt.

3. Die ästhetische und kulturell-soziale Dimension des Nockstein Geotopes

Bezüglich der ästhetischen Dimension der Landschaftsformen um den Nockstein muss nochmals festgestellt werden, dass diese selbst in der UVE beschriebenen Besonderheiten nicht nur von Touristen aus der Ferne, die den Berg von der Fahrt aus dem Salzkammergut in die Stadt Salzburg das erste Mal sehen, sondern auch wohl von den meisten Einheimischen besonders geschätzt werden. So ist es äußerst verwunderlich dass diese Gruppe herausragender Reliefformen im Umkreis der Stadt Salzburg nicht schon längst zum geschützten Landschaftsteil bzw. zu einem Naturdenkmal erklärt wurde.



Ensemble von Felspfeilern und Felsfiguren am östlichen Nocksteinkamm

Foto: E. Stocker

Die zu erwartende eklatante Abwertung der Wandergebiete sowohl am Nockstein als auch auf der gegenüberliegenden Seite am Heuberg-Hang stellen insbesondere für diese hochwertigen Naherholungsgebiete einen schweren Schaden dar und werden viele Naherholung suchende sowohl aus der Stadt Salzburg als auch aus der Umgebung empfindlich treffen.

Die Landmarke Nockstein liegt im Zentrum eines besonderen Raumes, mit unverwechselbaren Eigenschaften (abzuleiten auch in den historischen Quellen – in der Stellungnahme des Naturschutzbundes Salzburg angeführt). Derartige schützenswerte Geostandorte sind auch als Kulturwerte einzustufen und sollten allein schon deshalb erhalten werden (vgl. Gray 2004).

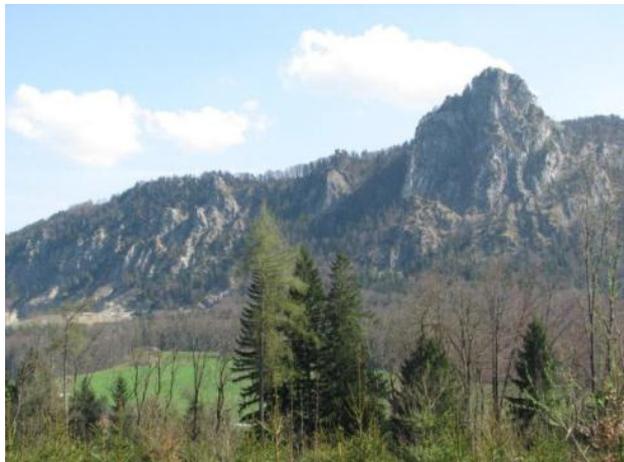
„Wahrzeichen“ der Natur stellen auch heute einen wichtigen Ortsbezug für die Menschen dar, womit mit diesem Standort auch eine wichtige Bindung und zugleich Identität entsteht. Einwendungen wie folgende aus Beilage (3) der UVG (0081,0082) zeigen dies deutlich: „In Koppl und Guggenthal bin ich aufgewachsen und kenne die Gegend daher sehr gut. Aus diesem Grund ist es mir auch nicht möglich, eine vernünftige Erklärung zu finden warum

die Freileitung über den Heuberg, Guggenthal und Nockstein geführt werden soll, wenn es beim Salzburger Ring und nach Osten hin ein landschaftlich viel verträglichere Variante gibt. Bzw. warum nicht am Tor zur Stadt Salzburg und ins Salzkammergut ein Erdkabel verlegt wird.“ oder „Geradezu unstrittig müsste sein, dass die Errichtung und der Bestand der geplanten Hochspannungs-freileitung negative Auswirkungen auf die Schönheit der Salzburger Landschaft haben wird“... Der Aspekt der physischen Umwelt erreicht hier auch eine soziale Bedeutung, weshalb der visuelle Aspekt mit seiner ins Auge fallenden Geodiversität nicht beschädigt werden sollte.

Bei dem hohen Wert dieser Gebiete für die Naherholung darf nicht vergessen werden, dass die dort

lebende Bevölkerung und ihre Siedlungsstandorte in erster Linie betroffen sein werden.

4. Mängel bei der Landschaftsbewertung des Heuberg-Gebietes im UVG - die ökonomische Dimension



In einer Zeit der Ausweitung städtischer Strukturen und Infrastrukturen spielt der Zugang zu nahegelegenen und zugleich hochwertigen Landschaftseinheiten eine sehr wichtige Rolle. Eine schwerwiegende Abwertung solcher Landschaftsteile durch Infrastrukturprojekte wird sich letztlich auch in einer ökonomischen Abwertung des Raumes darstellen. Die wiederkehrende Feststellung in der UVG, dass „*die im Fachgutachten vorgenommenen Bewertungen plausibel und nachvollziehbar*“ seien, kann keineswegs geteilt werden. So ist die auf Basis von „Landschaftskammern“ praktizierte Bewertung am Beispiel des unmittelbar an den Nocksteinkamm angrenzenden Heuberg-Raumes mit schweren Mängeln und Denkfehlern behaftet, abgesehen davon, dass eine solche Kleingliederung in Landschaftskammern schwer wissenschaftlich begründbar ist. Diese Mängel, ersichtlich am Beispiel Heuberg resultieren aus den Bestimmungsverfahren bei der Bewertung der Sensibilität und des Erholungswertes der Landschaft, wie sie in den Tabellen C-3 und C4 S. 555 des UVG angeführt werden, würden sich bei Überprüfung der anderen Gebiete wohl auch dort manifestieren, da sie systematische Fehler sind:

- Die Sensibilität in der Landschaft wird fast nur am Bestand von traditioneller hochwertiger Kulturlandschaft gemessen und nur in besonderen Ausnahmefällen, also bei der höchsten Stufe besonders hochwertiger Naturlandschaft, finden Naturraumfaktoren überhaupt Eingang in die Betrachtung.
- Es stellt sich die Frage ob der Erholungswert, wie auf der Tabelle suggeriert, mit der Dichte der Erholungseinrichtungen

proportional ist und gleichzeitig auch mit „Naturnähe“ gekoppelt werden kann.

- In Tabelle C-5 S.556 ist z. B. eine „geringe“ Vielfalt dann gegeben wenn landschaftstypische Reliefelemente kleinflächig, lokal oder randlich vorhanden sind, mäßige und hohe Vielfalt erfordern dagegen offensichtlich überhaupt keine Reliefelemente mehr, dafür genügt die Ausstattung an Kulturlandschaftselementen während bei der höchsten Stufe an Vielfalt die Kulturlandschaft wiederum ausgeschlossen wird.
- Auch eine „mäßige“ bis „hohe“ Eigenart wird nur auf Kulturlandschaften bezogen, nur in der höchsten Stufe „sehr hoch“ kommen auch „Naturlandschaften“ vor.
- Die Naturnähe wird nur aus dem Ausmaß nichtdefinierter „Belastungen“ bemessen; hohe Naturnähe gilt nur mehr für „Naturlandschaften“ (?) mit keinen oder höchstens geringen Belastungen.
- In der Beurteilung der Eigenart des Heuberg wird das direkte Gegenüber zum Nockstein mit phantastischen Überblicken über den Nocksteinzug, über die Stadt Salzburg und den Untersberg nicht erwähnt sondern nur generell die Osterhorngruppe als vorhanden Kulisse angeführt.
- Bezüglich der „Eigenheit“ und „Naturnähe“ des Heubergs wird aber erwähnt, dass hier keine besonderen Störelemente wirken (was sich mit der Errichtung des Projektes quer über den gesamten Bergzug und den zentralen Bereich des Südhanges wohl gravierend verschlechtern wird).
- Die äußerst nichtssagende Erklärung der Eigenart der Landschaft um den Heuberg-Südhang im UVG besagt nur, dass dieser von Laub-Nadel-Mischwald und randlich von intensiven Mähwiesen (??) geprägt sei, im Südostteil der „Kammer“ noch zwei „traditionell anmutende Bauernhöfe“ lägen und die „restlichen Bebauungen“ von geringer landschaftlicher Wertigkeit wären.
- Als Kriterien für die Bewertung des Erholungswertes der Landschaft wurden Dichte und Qualität der Erholungseinrichtungen als wesentliche Bestandteile angeführt. Bezogen auf den Heuberg wurden solche Einrichtungen mit keinem Wort erwähnt!

5. Fazit

- a) Die Anwendung dieses Schemas für die Kriterien Vielfalt, Eigenart, Naturnähe und Erholungswert auf den Heuberg (welcher schwer nachvollziehbar, in zwei Landschaftskammern gegliedert wurde), ergibt insgesamt nur eine ziemlich undifferenzierte Gesamtbeurteilung von „mäßig“. Dies entspricht einer Qualifikation für eine „Siedlungs- und Kulturlandschaft mit (höchstens) durchschnittlicher Ausstattung an Kulturlandschaftselementen“.
- b) Die Ausstattung dieser Landschaft, ihre Lage am Rand der Stadt Salzburg und vor allem ihre lokalklimatischen Besonderheiten werden in dieser Landschaftsbeurteilung überhaupt nicht thematisiert. In den entsprechenden Tabellenspalten ist auch der Erholungswert als Ganzes nicht kommentiert. Für beide Landschaftskammern des Heuberges wird jeweils abschließend festgestellt: *„aufgrund der Bedeutung der Landschaftskammer für die Naherholung wird der Erholungswert mit mäßig eingestuft.“*

Zur Landschaft des Heuberges

Der Heubergzug stellt jenen Teil der Flyschzone dar, der unmittelbar im Nordosten der Stadt Salzburg beginnt. Der stufenweise ansteigende Rücken geht entlang der höchsten Erhebung von 901 m in einen Kamm über. Nach Osten kommt es zur Verbreiterung des Rückens und zu mächtiger Moränenüberdeckung. In starkem Kontrast zum Relief des gegenüberliegenden Nocksteinzuges sind sanfte bis mäßig steile Hängen entwickelt. Die Gesteine sind tiefgründiger verwittert und treten nur selten an die Oberfläche. Auf den relativ mächtigen Lockermaterialdecken kam es verbreitet zu Rutschungs- und Kriechprozessen. Kleinräumige Gesteinsunterschiede (resistentere Gesteine der Zementmergelsteine und weichere Serien der Altlenzbach Formation) führten zu differenzierter Herausarbeitung von lokalen Stufen, Rippen und Verflachungen. Im Zuge der Oberflächenentwässerung entstanden Systeme von Quellmulden, Hangfurchen und Tobeln. Die glaziale Ausschürfung mit konkaver Erweiterung der Alterbach-Talung bestimmt auch die weite muldenartige Talung mit den sanften durch spätere Spülprozesse überformten Schleppehängen an der Basis. Auf der östlichen Hochfläche umschließen im Bereich Gottsreit Riß- und Würm-Moränenwälle eine weite Ursprungsmulde mit einem Feuchtgebiet.

Speziell die Süd-exponierten Hänge stellen auch ganz besonders bevorzugte Siedlungsstandorte von Einzelhöfen und Kleinweilern dar. Seefeldner (1961) weist in seiner Landeskunde von Salzburg auf die bis heute exemplarisch erhaltene waldhufenartige Streifenflur hin. Ihre Besitzgrenzen bilden Baumreihen entlang Bäche. Diese Flurform entwickelte sich im Zuge der mittelalterlichen Rodungen

durch die Errichtung von Schwaigen; die vielen Rodungsnamen aus dieser Zeit weisen heute noch darauf hin. Auch die Siedlungsstruktur der Einzelhöfe und Kleinweiler mit der ganz spezifischen Form des zweistöckigen Vorlandhauses ist noch gut erhalten.

Diese heute noch intakte Kulturlandschaftszone liegt auch klimatisch besonders begünstigt am Sonnenhang des Heuberges, vielfach auch über den Talinversionen. Daher befinden sich hier auch beliebte Wandergebiete, welche im unmittelbaren Nahbereich der Stadt schon von der Luftqualität her einen hohen Erholungswert besitzen. Sie sind mit einem guten Netz von Wanderwegen überzogen (z. B. über den Heubergrücken bis zum Eugendorfer Berg, aber auch zwischen den einzelnen Kleinweilern). Der Bergrücken und die Sonnenhänge bieten neben dem direkten Gegenüber zum Nockstein auch großartige Panoramablicke in die zentrale Osterhorngruppe (z. B. Gennerhorn) und nach Osten zum Schober und Schafbergmassiv, ja bis zum Höllengebirge und zum Dachstein und nach Norden zu weit in das Vorland. Aufgrund dieser optimalen Lageposition hat diese Landschaft auch eine ganze Reihe von Hotels, Panoramagasthöfen, Pensionen und bekannten Berggasthöfen zu bieten.

Schlussfolgerungen zur Bewertung des Heuberg-Gebietes im UVG:

- ❖ Der Heuberg stellt eine äußerst hochwertige räumliche Ressource gerade im Stadtbereich und der unmittelbaren Stadtnähe dar. Dies geht bei der im Gutachten angewandten isolierten Betrachtungsweise von beziehungslos zueinander stehenden „Landschaftskammern“ weitgehend unter. Außerdem bleibt eine Vielzahl landschaftsrelevanter Fakten unbeachtet.
- ❖ Die 380-kV-Leitung wird gerade die ruhigsten und unberührtesten Teile des Heubergs durchschneiden. Die Beeinträchtigungen gehen vor allem zu Lasten der örtlichen Bevölkerung. Sie werden diesen bis jetzt intakten und sehr hochwertigen Naherholungsraum stark entwerten da zugleich das Panorama über dem Talraum von Guggenthal und den Nockstein-Kamm auf der Südseite massiv gestört wird und die Leitung alle wichtigen Wanderwege in der Mitte des Raumes quert.
- ❖ Zu dieser allgemeinen Abwertung des Heubergs wird auch die hier entwickelte Tourismuszone in lokal unterschiedlichem Grad betroffen sein, wenn man bedenkt dass Touristen im Umfeld einer Stadt wie Salzburg von eher hohen Erwartungen an eine intakte Umwelt ausgehen. Es fällt auf dass dieses Faktum in der Bewertung im UVG mit keinem Wort erwähnt wird. Dies könnte dahin gehend interpretiert werden, dass die Beurteilung dieses Gebietes im Sinne einer Begünstigung für die Durch-

setzung der beabsichtigten Starkstromfreileitung angelegt wurde. Ein Gebiet mit einer niedrigen Umwelt- und Erholungsqualifikation wäre ja dafür besser prädestiniert als eine intakte Natur- und Kulturlandschaft mit hohem Erholungswert.

- ❖ Da die aufgezeigten Mängel dieser Landschaftsbewertung – wie an dem kleinen Beispiel Heuberg aufgezeigt – bereits im System der Bewertungsmethoden liegen, muss gefordert werden, dass entlang der gesamten projektierten Leitungsstrecke eine Landschaftsanalyse mit adäquateren Methoden durchgeführt wird um gravierende Fehleinschätzungen auch der kulturell-sozialen und ökonomischen Werte zu vermeiden. Es erweist sich außerdem als unzumutbar, das ein über 1000 Seiten starkes Kompendium, dessen Bearbeitung in vielen Monaten zustande kam, nur kurze Zeit zwecks Beeinspruchung zur Verfügung steht, was zwangsläufig zu Überforderung führt und dadurch die Betreiber des Projekts zum Schaden der Betroffenen favorisiert.
- ❖ Bei näherer Betrachtung dieses UVG zeigen sich schon für Laien sichtbar schwere

Mängel in der Bewertung des Vorhabens. Auch die Art der Behandlung bzw. Nicht-Behandlung von Einwendungen lässt insgesamt kafkaeske Züge der weiteren Entwicklung befürchten.

6. Literatur:

Amt der Salzburger Landesregierung (2013): Umweltverträglichkeitsgutachten für die Umweltverträglichkeitsprüfung nach UVP-G 2000 für das Vorhaben der 380-kV-Starkstromfreileitung samt Nebenanlagen von St. Peter am Hart (Oberösterreich) bis zum Netzknoten Tauern (Salzburg) (380-kV-Salzburgleitung) der Austrian Power Grid AG und der Salzburg Netz GmbH. Salzburg, 1011 S, mit 3 Anlagen.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2012): Hundert Meisterwerke. Die schönsten Geotope Bayerns. Augsburg, 287 S.

Gray, J.M. (2004): Geodiversity-Valuing and conserving abiotic nature. - Wiley 434 p.

Reynard, E., Fontana G., Kozlik, L. & C. Scapozza (2007): A method for assessing “scientific” and “additional” values of geomorphosites. - Geographica Helvetica 62, 148-158.

Seefeldner, E. (1961): Salzburg und seine Landschaften. Bergland, Salzburg-Stuttgart, 573 S.

V - Fragenkatalog Erich Stocker

1. Zu Nockstein

BETREIBER wörtlich: „Der Nocksteingipfel samt den angrenzenden, für diese geringe Höhenlage außergewöhnlichen, naturnahen und zugleich alpin anmutenden Felsformationen wird durch das Bauwerk erheblich beeinträchtigt, jedoch nicht vollständig entwertet“.

Die geplanten Eingriffe sind auf einer fünfteiligen Skala mit der Stufe 4 bewertet. Schlussfolgerung: „Der Nocksteinraum wird auch nach Errichtung des Bauwerks einen wichtigen Stellenwert für die landschaftsgebundene Erholung in ihren vielfältigen Ausprägungen behalten“.

Frage: Wie kann eine Landschaft, die durch ein Bauwerk erheblich beeinträchtigt wird (Stufe 4 auf der fünfteiligen Skala) weiterhin einen wichtigen Stellenwert für die landschaftsgebundene Erholung in ihren vielfältigen Ausprägungen behalten?

2. Zur UVE (Landschaftsbewertung) der Salzburgleitung

In der Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitserklärung der APG wird im Rahmen der einzelnen Fachbereiche für den Bereich Landschaft eine sechs-stufige Skala von positiven bis zu untragbaren Auswirkungen für verschiedene Landschaftsräume nach RVS-Stufen (!) angewandt,

welche die Auswirkungen des Vorhabens auf die Landschaft bewerten sollen.

Frage: Genügt für das Bauvorhaben einer 380 kV-Leitung von einer Dimension welche in dichter besiedelten Gebieten nicht durchsetzbar ist, eine Landschaftsbewertung nach RVS (Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen)?

Landschaftsbezeichnungen:

In der UVE wurden Landschaftsbezeichnungen, die auf keiner topographischen Karte ersichtlich sind (z. B. Hofer Weitung, Seewald-Weitenauer Bergland, Imlauer bzw. Mühlbacher Mittelgebirge, St. Johann-Wagrainer Schieferalpen...) verwendet. Sie dienen als Bezeichnungen einer Naturraumgliederung, die offenbar provisorisch für Salzburg ergänzt wurde.

Frage: Warum wurden diese unbekanntenen Landschaftsbegriffe deren Dimensionen außerdem stark schwanken verwendet? Hätte man nicht in Anpassung an den zu bewertenden Bereich gebräuchliche, auf topographischen Karten vorkommende Bezeichnungen finden können?

Die Unbekanntheit dieser Begriffe lässt beim Leser die Vermutung aufkommen, dass es hier ohnehin nur um unwichtige und wahrscheinlich nur kleine Gebiete geht, da sie ja auf keiner Karte zu finden sind. Die Dimensionen der Landschaftszellen liegen

in verschiedenen Größenordnungen von wenigen Hektar bis zu über 100 km². Die Aufrechnung der positiven und negativen Auswirkungen der Maßnahmen ist daher kaum überblickbar.

2.1 Raum Nockstein:

Für den Nocksteinraum wird wörtlich festgestellt: „Aufgrund der Dichte der Erholungsnutzung in diesem Raum führt die Trassenführung über den Nocksteingrat zu einer erheblichen Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung für den gesamten Nocksteinraum, nicht jedoch zu seiner vollständigen Entwertung.“

Frage: Wie ist die Aussage zu verstehen, dass eine als „wesentliche und nachteilig erkannte Veränderung des Schutzgutes“ weder Bestand noch Funktion dieses Schutzgutes gefährden soll obwohl diese Veränderungen „qualitativ wie quantitativ gravierend“ sind?

Frage: Gibt es Modelle der landschaftsgebundenen Erholung unter Bedingungen wesentlicher, bzw. erheblicher Beeinträchtigung im Bereich von Heuberg und Nockstein?

2.2 Zur Trasse der gesamten Salzburgleitung

Frage: Wie ist es erklärbar, dass auf den Leitungsabschnitt Gaisberg-Schwaitalm-Klausbach-Mühlstein in der Kurzdarstellung des Raumes Gaisberg S.120 nicht einmal Bezug genommen wird und auch der Abschnitt von Krispl bis zur Römerbrücke in der wesentliche Beeinträchtigungen konstatiert wurden, ebenso auffallend kurz begründet werden?

Das wohl beliebteste Ausflugs- Wander- und Naherholungsgebiet im Süden Salzburgs schließt unmittelbar südlich des Gaisberg an. Anschließend an die Glaserbachklamm stellt die klassischen Schichtstufe der Mühlsteinwand und das breite, parallel dazu verlaufende Klausbachtal mit dem Egelsee ebenfalls eine Zone dar, die eigentlich unter Landschaftsschutz zu stellen wäre. Die „wesentliche und nachteilige Veränderung“ setzt sich hier also ohne Unterbrechung fort. Die Länge des gesamten Abschnittes einschließlich Heuberg beträgt ca. 13 km. In der UVE werden weitere Bauvorhaben südlich davon ebenfalls auffallend kurz beschrieben, obwohl eine „wesentliche Beeinträchtigung“ der Landschaftsräume selbst konstatiert wird. Es handelt sich um die Höhenlandschaften NW von Krispl bis über die Taugl nahe der Römerbrücke (S. 120), jene von Spumberg-Rengerberg (S. 120); (Auffahrt nach Zillreith, Umgebung von Waidach), also eine insgesamt vielfältig gestaltete Naherholungs- und Tourismuslandschaft. Weite Bereiche mit zahlreichen Wanderwegen an den West-Hängen der Osterhorngruppe mit Schlenken und Schmitenstein im Hintergrund und im stark gegliederten südöstlichen Adneter Becken würden

von dieser Trasse schwer in Mitleidenschaft gezogen.

Abschnitt östlich Golling:

Frage: Sind die beiden folgenden Leitungsabschnitte von südlich Wegscheid bis zum Lammertal und weiter über Pass Lueg durch die Salzachschlucht (auch in der UVE selbst als wesentliche Eingriffe qualifiziert), nicht eigentlich als „untragbarer“ zu bezeichnen, da die Leitungstrecke praktisch kontinuierlich beginnend vom Heuberg und Nockstein schwere Eingriffe in die Landschaft bringt?

Davon betroffen sind wiederum Naherholungs-Ausflugs- und Tourismusgebiete wie die Landschaft um Hochreith, das Wandergebiet südlich von Wegscheid, die hochwertigen Landschaftszellen von Hinterkellau-Haarberg-Mehlstein mit dem Landschaftsschutzgebiet „Rabenstein-Kellau“ und damit der unmittelbare Nahbereich von Golling aber auch jener von Unterscheffau in einer Länge von 5,2 km.

Mit Pass Lueg und der Salzachklamm verbindet man einen landschaftlichen Höhepunkt im Salzachtal. In der UVE wird dieses Trassenstück vorbei über Pass Lueg und entlang der Salzachschlucht mit der der generellen Bezeichnung „Tennengebirge“ versehen, obwohl es sich hier um einen Abschnitt des Salzach-Durchbruchstals handelt. Die geplante Trasse wird als „vertretbar“ (S. 122) eingestuft, da Bundesstraße und Bahn ebenfalls dieser Route folgen - eine Einschätzung aus der Sicht des Straßenbaus (RVS)? Die Bahnlinie tritt erst mehr als 1 km oberhalb der Salzachhöfen aus dem Tunnel, auch die Bundesstraße passt sich dem Tal sehr gut an, das Landschaftsbild ist dadurch wenig betroffen. Frage: Gibt es eine Visualisierung der Leitungstrasse z. B. mithilfe von Computermodellierungen für die Salzachschlucht?

Tenneck - Bischofshofen

Die Trasse von Tenneck nach Bischofshofen führt am Ostrand des Hochkönigmassivs in einer Entfernung von nur 1,2 km und daher gut sichtbar von der Mitterfeldalm entlang. Sie verläuft tief in den Höllngraben und das innere Gainfeld hinein und quert die Wanderwege durch das Blühnbachtal, zur Dielalm und Ostpreußenhütte.

Frage: Was wird in diesem Zusammenhang in der UVE unter „guter Einpassung in die Morphologie“ entlang der Leitungstrasse von südlich von Tenneck verstanden? Auch auf dieser die Trasse zwischen Tenneck und Bischofshofen, die als „vertretbar“ bezeichnet wird stellt sich die Frage nach einer Visualisierung?

Dientner Berge

Unter den ebenfalls völlig unbekanntem „St.Johann-Wagrainer Schieferalpen“ (UVE S. 119)

sind in Wirklichkeit die gesamten südöstlichen Dientner Berge gemeint. Weithin sichtbar erreicht die Trasse hier den Bergkamm zwischen Schneeberg und Hohegg, quert schließlich das Dientner Tal und begleitet weiter die Südhänge oberhalb Taxenbach. Diese Trasse wird auch in der UVE als wesentlicher negativer Eingriff gewertet. Tatsächlich ist die neue Leitung von der Terrasse von Goldegg- St. Veit nicht einzusehen. die zahlreichen Wanderwege, z. B. auf das Hohegg werden jedoch gerade im Bereich der Landschaftshöhepunkte von der Trasse geschnitten. Damit wird auch das Wander- und Tourismusgebiet sowohl von Mühlbach am Hochkönig als auch von St. Veit-Goldegg landschaftlich massiv abgewertet.

Frage: Warum wird in der UVE die Landschaftseinheit der Goldegger Terrasse hinsichtlich der Betroffenheit durch diese Trasse als „positiv“ eingestuft?

Dientental bis Kaprun:

Die Trasse meidet auch im weiteren Verlauf die Siedlungszonen der Berghänge und bevorzugt die spektakuläre Querung der Täler Dientental und Trattenbachtal mit großen Höhenunterschieden. An den Hängen der nördlichen Glocknergruppe zum Salzachtal schneidet sie wiederum alle Zugänge und Wanderwege speziell zur Achenkopf -Gruppe. Zurecht wird die Querung des äußeren Fuschertales wenige Kilometer vor dem Eintritt der Glocknerstraße in den Nationalpark Hohe Tauern als besonders negativ empfunden. Hier soll die Trasse, ausgehend von einer Höhe von ca. 1300 m, in das äußere, bereits mehr als 500 m tief eingesenkte Fuschertal hinabführen, was die weite Sichtbarkeit bis in den Raum von Zell a. See befürchten lässt.

Frage: Führt diese Art der „Anpassung an die Morphologie“ bei der Trassenführung, die wohl dadurch erzwungen ist dass man die Siedlungsgebiete an den Hängen meiden wollte, für die Erholungsuchenden und Touristen nicht zu einer Art Schrankenereffekt? Werden die Touristen dieser Region die weithin sichtbare Stromautobahn an den beiden Salzachtalhängen unter Hinweis auf Leitungsrückbaue im Talraum, im Tennengau oder Flachgau auch als „vertretbar“ einstufen?

3. Zur Gesamtbewertung der Salzburgleitung

Die Betreiber erteilen dem Gesamtprojekt trotz der auf weite Strecken selbst eingestandenen „wesentlichen negativen Auswirkungen“ die Note „verträglich“ und führen als Begründung dafür begleitende Maßnahmen (vor allem Leitungsabbau in besiedelten Gebieten) an.

Die Sammlung von Positivpunkten für eine Gesamtbewertung des Projekts ist sicherlich nachvollziehbar, auch wenn dadurch keine Verbesserung auf den betreffenden Abschnitten entsteht.

• Frage: Wenn nun positiv wirkende Begleitmaßnahmen zu einer Aufwertung des Gesamtvorhabens führen, wäre es dann aber nicht auch angebracht gewisse Summeneffekte von Ressourcenverbrauch als zusätzlich negativ wirkende Aspekte in eine solche Gesamtbewertung einzubeziehen?

- 84% der gesamten Länge der Trasse führt durch Waldgebiete
- 43% dieser Leitungsstrecke bilden schon laut Angaben in der UVE „wesentliche“ Eingriffe, liegen also laut der in der UVA angewandten Skala in der letzten noch als tragbar angesehenen Stufe. Die Vermutung liegt jedoch nahe dass 86% der Länge der Leitung in Räumen geplant ist, welche für das Landschaftsbild, die Naherholung, den Tourismus und den Naturschutz schwerwiegende Eingriffe bedeuten. Das geplante Vorhaben trifft daher zu fast 90% bislang relativ unberührte und teils zu schützende Gebiete und Gebiete für Naherholung und Tourismus im unmittelbaren Umfeld der Zenträume entlang des Salzachtals.

Fazit: Diese sich summierenden Effekte des Landschaftsverbrauchs allein auf Kosten von Naherholung, Tourismus und Natur dürften eigentlich nicht zu einer Aufwertung des Projektes als „verträglich“ führen weil in Siedlungsgebieten Leitungsrückbaue erfolgen, sondern umgekehrt in bestimmten Abschnitten zu einer Abwertung in Richtung „untragbar“.

4. Zum Umweltverträglichkeitsgutachten über die UVP (bezogen auf das Nockstein-Heuberggebiet)

Gesamtergebnisse des UVG

Frage: Die Tabelle S. 14 UVG zeigt im Überblick die möglichen Auswirkungen des Bauvorhabens überwiegend in neutralen bis grünen (positiven) Farben. Warum wurde den vielfältigen Themen Naturschutz, Fauna, Biotope, Ökosysteme und Landschaft nur eine Zeile gewidmet.

Es fällt auf, dass nur in dieser Zeile die beiden schlechtesten Ränge der 5-teiligen Skala zu finden sind. Soll damit die Geringfügigkeit der Bedeutung dieser Themen suggeriert werden?

In Summe hält dieses Gutachten fest, dass über weite Strecken des gesamten Vorhabens in Salzburg merkliche bis bedeutende nachteilige Auswirkungen für diese ganze Themengruppe von Naturschutz bis Landschaft zu erwarten sind.

Frage: Warum wurde nicht auch eine Grafik für diese aus dem Kontext herausfallende Zeile mit den roten und orangen Markierungen hinzugefügt, welche, zumindest aus der Sicht der Projektbetreiber, die betroffenen Abschnitte und deren Längen quantitativ visualisiert?

Die ästhetische und kulturell-soziale Dimension des Nockstein-Geotopes

Es muss nochmals festgestellt werden, dass die ästhetische Dimension der Landschaftsformen um den Nockstein selbst in der UVE beschrieben wurde. Die Landmarke Nockstein liegt im Zentrum eines besonderen Raumes, mit unverwechselbaren Eigenschaften (abzuleiten auch in den historischen Quellen – in der Stellungnahme des Naturschutzbundes Salzburg angeführt). Derartige schützenswerte Geostandorte sind auch als Kulturwerte einzustufen und sollten allein schon deshalb erhalten werden (vgl. Gray 2004).

Frage: Warum wurde diese Gruppe herausragender Reliefformen im Umkreis des Nockstein im Nahbereich der Stadt Salzburg nicht schon längst zu einem Landschaftsschutzgebiet bzw. zu einem Naturdenkmal erklärt?

„Wahrzeichen“ der Natur stellen auch heute einen wichtigen Ortsbezug für die Menschen dar, womit mit diesem Standort auch eine wichtige Bindung und zugleich Identität entsteht. Einwendungen aus Beilage (3) der UVG (0081,0082) zeigen dies deutlich. Der Aspekt der physischen Umwelt erreicht hier auch eine soziale Bedeutung, weshalb der visuelle Aspekt mit seiner ins Auge fallenden Geo-diversität nicht beschädigt werden sollte. Bei dem hohen Wert dieser Gebiete für die Naherholung darf nicht vergessen werden, dass die dort lebende Bevölkerung und ihre Siedlungsstandorte in erster Linie betroffen sein werden.

Mängel bei der Landschaftsbewertung des Heuberg-Gebietes im UVG - die ökonomische Dimension

In einer Zeit der Ausweitung städtischer Strukturen und Infrastrukturen spielt der Zugang zu nahegelegenen und zugleich hochwertigen Landschaftseinheiten eine sehr wichtige Rolle. Eine schwerwiegende Abwertung solcher Landschaftsteile durch Infrastrukturprojekte wird sich letztlich auch in einer ökonomischen Abwertung des Raumes darstellen.

Die wiederkehrende Feststellung in der UVG, dass „die im Fachgutachten vorgenommenen Bewertungen plausibel und nachvollziehbar“ seien, muss in Frage gestellt werden.

Frage: Wie ist die Kleingliederung in Landschaftskammern am Beispiel Heuberg für die Landschaftsbewertung wissenschaftlich nachvollziehbar?

Beispiel Sensibilität in der Landschaft
Die Bestimmungsmethoden bei der Bewertung der Sensibilität und des Erholungswertes der Landschaft, wie sie in den Tabellen C-3 und C4 S. 555 des UVG angeführt werden werfen eine Reihe von Fragen auf:

Frage: Warum wird die Sensibilität in der Landschaft fast nur am Bestand von traditioneller hochwertiger Kulturlandschaft gemessen?

Frage: Warum finden Naturraumfaktoren nur in besonderen Ausnahmefällen, also bei der höchsten Stufe besonders hochwertiger Naturlandschaft, überhaupt Eingang in die Betrachtung?

Frage: Wie ist es vorstellbar dass der Erholungswert (Tabelle S. 555) mit der Dichte der Erholungseinrichtungen proportional ist und der Faktor „Naturnähe“ gleichzeitig von der Dichte der Erholungseinrichtungen abhängig ist?

Frage zu Tabelle C-5 S. 556: Wie ist es nachvollziehbar dass „geringe Vielfalt“ dann gegeben ist wenn landschaftstypische Reliefelemente kleinflächig, lokal oder randlich vorhanden sind, mäßige und hohe Vielfalt dagegen offensichtlich überhaupt keine Reliefelemente mehr erfordert (hier genügt die Ausstattung an Kulturlandschaftselementen), während in der höchsten Stufe an Vielfalt überhaupt keine Kulturlandschaftselemente mehr nötig sind?

Frage: Warum wird „mäßige“ bis „hohe“ Eigenart nur auf Kulturlandschaften bezogen und nur in der höchsten Stufe „sehr hoch“ auch „Naturlandschaften“ erwähnt?

Frage: Warum wird bei der Beurteilung der Eigenart des Heuberg das direkte Gegenüber zum Nockstein mit fantastischen Überblicken über den Nocksteinzug, über die Stadt Salzburg und den Untersberg nicht erwähnt sondern nur generell angeführt dass die Osterhorngruppe eine Kulisse darstellt?

Frage: Wie wird Naturnähe definiert? Sie wird offensichtlich aus dem Ausmaß ebenso wenig definierter „Belastungen“ bemessen; hohe Naturnähe gilt nur mehr für „Naturlandschaften“ (?) mit keinen oder höchstens geringen Belastungen.

Frage: Bezüglich der „Eigenheit“ und „Naturnähe“ des Heubergs wird aber erwähnt, dass hier keine besonderen Störelemente wirken. Dies müsste ja eine hohe Naturnähe ergeben?

Mit der Errichtung des Projektes quer über den gesamten Bergzug und den zentralen Bereich des Südhanges würde sich dieser Faktor wohl gravierend verschlechtern!

Frage: Die Kriterien Dichte und Qualität der Erholungseinrichtungen wurden für die Bewertung des Erholungswertes der Landschaft als wesentlich angesehen. Warum wurde deren Existenz am Beispiel Heuberg mit keinem Wort erwähnt?

Frage: Warum wird für beide Landschaftskammern des Heuberges jeweils abschließend festgestellt: „aufgrund der Bedeutung der Landschaftskammer

für die Naherholung wird der Erholungswert mit mäßig eingestuft“, ohne dies näher zu begründen?

Frage: Warum wurde die Landschaft am Heuberg undifferenziert mit der Gesamtbeurteilung von „mäßig“ eingestuft? Dies entspricht einer Qualifikation für eine „Siedlungs- und Kulturlandschaft mit (höchstens) durchschnittlicher Ausstattung an Kulturlandschaftselementen“.

Frage: Warum wurde die Ausstattung dieser Landschaft, ihre Lage am Rand der Stadt Salzburg in dieser Landschaftsbeurteilung überhaupt nicht thematisiert?

Frage: Warum wurden weder Besonderheiten der Gesteine, der Geologie (z. B. Naturdenkmal Hochstein) noch Besonderheiten des Reliefs angesprochen?

Frage: Warum wurden in Hinblick auf die Faktoren Vielfalt und Eigenheit keinerlei Fakten zur Geodiversität erwähnt, z. B. bezüglich Struktur, charakteristische Eigenarten der Hangformung oder der Glazialformung?

Frage: Warum gibt es keinen Hinweis, dass speziell die südexponierten Hänge bevorzugte Siedlungsstandorte von Einzelhöfen und Kleinweilern darstellen, dass sich hier bis heute eine waldhufenartige Streifenflur exemplarisch erhalten hat? Warum gibt es auch keinen Hinweis, dass sich diese Flurform im Zuge der mittelalterlichen Rodungen durch die Errichtung von Schwaigen entwickelte; die vielen Rodungsnamen aus dieser Zeit weisen heute noch darauf hin?

Frage: Warum wird gerade bezüglich der Kriterien Eigenart und Kulturlandschaft nicht die Siedlungsstruktur der Einzelhöfe und Kleinweiler mit der ganz spezifischen Form des zweistöckigen Vorlandhauses, das hier noch gut erhalten ist, erwähnt? Die Darstellung der Eigenart der Landschaft um den Heuberg-Südhang im UVG besagt dagegen nur, dass dieser von Laub-Nadel-Mischwald und randlich von intensiven Mähwiesen (??) geprägt sei, im Südostteil der „Kammer“ noch zwei „traditionell anmutende Bauernhöfe“ lägen und die „restlichen Bebauungen“ von geringer landschaftlicher Wertigkeit wären.

Frage: Warum wird weiters in Hinblick auf den Erholungswert verschwiegen, dass diese heute noch intakte Kulturlandschaftszone auch klimatisch besonders begünstigt am Sonnenhang des Heuberges über den Talinversionen liegt?

Frage: Warum wird nicht erwähnt dass sich hier auch beliebte Wandergebiete mit einem guten Netz von Wanderwegen im unmittelbaren Nahbereich der Stadt befinden (z. B. über den Heubergücken

bis zum Eugendorfer Berg, aber auch zwischen den einzelnen Kleinweilern)?

Der Bergrücken und die Sonnenhänge bieten neben dem direkten Gegenüber zum Nockstein auch großartige Panoramablicke in die zentrale Osterhorngruppe (z. B. Gennerhorn) und nach Osten zum Schober und Schafbergmassiv, ja bis zum Höllengebirge und zum Dachstein und nach Norden zu, weit in das Vorland.

Die Beeinträchtigungen gehen vor allem zu Lasten der örtlichen Bevölkerung. Sie werden diesen bis jetzt intakten und sehr hochwertigen Naherholungsraum stark entwerten da zugleich das Panorama über dem Talraum von Guggenthal und den Nockstein-Kamm auf der Südseite massiv gestört wird. Frage: Warum wird nicht erwähnt, dass die 380-kV-Leitung gerade die ruhigsten und unberührtesten Teile des Heubergs durchschneiden soll und die Leitung alle wichtigen Wanderwege in der Mitte des Raumes quert?

Frage: Warum wird in dieser Objektivität vortäuschenden Landschaftsanalyse völlig unterschlagen, dass der Heubergzug aufgrund seiner vielen Top-Lagepositionen auch eine ganze Reihe von Hotels, Panoramagasthöfen, Pensionen und bekannten Berggasthöfen zu bieten hat?

Frage: könnte die im UVG enthaltene und eigentlich nur aufgrund nahezu fehlender Faktengrundlage als nur „mäßig“ eingestufte Beurteilung dieses Gebietes nicht dahin gehend interpretiert werden, dass sie im Sinne einer Begünstigung für die Durchsetzung der beabsichtigten Starkstromfreileitung angelegt wurde?

Ein Gebiet mit einer niedrigen Umwelt- und Erholungsqualifikation wäre ja dafür besser prädestiniert als eine intakte Natur- und Kulturlandschaft mit hohem Erholungswert.

5. Schlussfolgerungen

- Die Bewertung der Landschaft im Bereich Heuberg-Nockstein zeigt, dass eine Vielzahl von Charakteristika betreffend Natur- und Kulturlandschaft nicht erkannt bzw. nicht dargestellt wurden. Es wäre daher dringend notwendig diese Landschaftsbewertung auch in den folgenden Teilabschnitten zu überprüfen, da aufgrund des angewandten und veralteten Schemas zahlreiche Systemfehler zu erwarten sind.
- Die vorliegende Bewertung eines nur kurzen Abschnittes gibt Hinweise dafür, dass sie im positiven Sinn für das Leitungsprojekt erfolgte. Auch deshalb sollte dieses Verfahren der Landschaftsbewertung auch in den anderen Teilberei-

chen nach wissenschaftlichen Kriterien überprüft werden.

- Es wäre zu hinterfragen ob eine für RSV (Straßenbau) abgewandelte Bewertungsmethode ausreichend für eine Landschaftsbewertung für ein derartiges Vorhaben ist.
- Die hier zugrunde liegende Landschaftsgliederung geht auf das über 50 Jahre alte Projekt der naturräumlichen Gliederung Deutschlands 1:200.000 zurück. Zahlreiche moderne und angewandte Möglichkeiten einer Landschaftsanalyse auf GIS-Basis wurden mittlerweile entwickelt (vgl. Literaturanhang, Landschaftsanalyse mit GIS).

6. Literatur:

- Amt der Salzburger Landesregierung (2013): Umweltverträglichkeitsgutachten für die Umweltverträglichkeitsprüfung nach UVP-G 2000 für das Vorhaben der 380-kV-Starkstromfreileitung samt Nebenanlagen von St. Peter am Hart (Oberösterreich) bis zum Netzknoten Tauern (Salzburg) (380-kV-Salzburgleitung) der Austrian Power Grid AG und der Salzburg Netz GmbH. Salzburg, 1011 S, mit 3 Anlagen.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2012): Hundert Meisterwerke. Die schönsten Geotope Bayerns. Augsburg, 287 S.
- Dollinger, F. (1989): Landschaftsanalyse und Landschaftsbewertung. Die Methoden der Landschaftsforschung und ihre Anwendung in Raum- und Umweltforschung, Raum- und Landschaftsplanung und in Regional- und Umweltpolitik. Mitt. Arbeitskreis für Regionalforschung, Sonderband 2, Wien, 105 S.
- Dollinger F. (1998): Die Naturräume im Bundesland Salzburg. Erfassung chorischer Naturraumeinheiten nach morphodynamischen und morphogenetischen Kriterien zur Anwendung als Bezugsbasis in der Salzburger Raumplanung. - Forschungen zur Deutschen Landeskunde Bd. 245, Deutsche Akademie für Landeskunde, pp.215, Flensburg.
- Gray, J. M. (2004): Geodiversity-Valuing and conserving abiotic nature. - Wiley 434 p.
- Hormann, K. (1978): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 190/196 Salzburg. Bonn, Bad Godesberg, 1-129.
- Lang, St. & Th. Blaschke (2007): Landschaftsanalyse mit GIS, UTB. Eugen Ulmer Stuttgart, 404 S.
- Leitlich, F. & G. Müller (1997): Der Gaisberg Salzburgs Hausberg im Zeitgeschehen von zwei Jahrhunderten. - Mitt. Ges. Salzburger Landeskunde, 16. Ergänzungsband, 205 S., Salzburg
- Reynard, E. (2009): Geomorphosites: definition and characteristics.- In: E. Reynard, Coratza P. & G. Regolini-Bissig (ed.): Geomorphosites, 9-20, Pfeil, München.
- Seefeldner, E. (1961): Salzburg und seine Landschaften. Bergland, Salzburg-Stuttgart, 573 S.