

Planung, Ausbau und Unterhalt von Schipisten

von Dr. Ernst Jobst

Gestatten sie mir bitte zunächst eine persönliche Bemerkung: Ich bin der Meinung, daß es Leute gibt, denen von der Sache her mehr Kompetenz zukommt, über dieses Thema zu referieren, als mir. Wenn ich mich trotz dieser Bedenken bereiterkläre habe, den Vortrag zu übernehmen, dann deshalb, weil ich die Erschließung des oberbayerischen Alpengebiets durch Aufstiegshilfen und Schipisten in den letzten 10 - 15 Jahren gewissermaßen als nur mittelbar Betroffener miterlebt habe und weil es nützlich sein mag, solche aus einer gewissen Distanz gewonnenen Erfahrungen darzulegen.

Wenn ich vorweg ein Fazit daraus ziehe, dann läßt sich sicher mit einem Recht sagen, daß die Geschichte dieser Erschließung nicht gerade ein Ruhmesblatt in der Geschichte des deutschen Alpinismus darstellt. Wenn wir uns nämlich die größeren Objekte der Reihe nach von Berchtesgaden bis nach Garmisch-Partenkirchen hinüber ansehen, dann sind wohl nur ganz wenige dabei, denen uneingeschränkte fachliche Anerkennung gezollt werden kann. Um konkret zu werden, ist es wohl unumgänglich, hier die Kinder gewissermaßen beim Namen zu nennen, wobei kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben wird: Die Roßfeld-Abfahrt und die Jenner-Abfahrt in Berchtesgaden, die Rauschberg-Abfahrt und die Unternberg-Abfahrt in Ruhpolding, die Hochplatten-Abfahrt bei Marquartstein, die Kampenwand-Abfahrt bei Hohenaschau, die Sudelfeld-Abfahrt bei Bayerisch Zell, die Abfahrten am Spitzingsee, die Abfahrten von Brauneck bei Lenggries, die Herzogstand-Abfahrt bei Walchensee und schließlich auch einige Abfahrten im Wettersteingebirge waren ursprünglich alle mehr oder weniger planlos entstandene Pisten mit zum Teil erheblichen Gefährdungen. Um letztere abzubauen, hat man dann schließlich Jahr für Jahr an dieser oder jener Kurve oder an diesem oder jenem Steilstück im Sommer mit der Schubraupe ein bißchen herumgepfuscht, um schließlich dann die Erfahrung

zu machen, daß solches Flickwerk doch niemals zur unausweichlich notwendigen Gesamtbereinigung führen würde. Als Beispiel für eine totale Fehlplanung darf wohl die Anlage am Blomberg bei Bad Tölz genannt werden, die nur deshalb vor dem finanziellen Ruin bewahrt blieb, weil der clevere Unternehmer eine Sommerrutschbahn zu installieren verstanden hat, die nach meiner unmaßgeblichen Meinung allerdings vielleicht nach St. Pauli im Hamburger Hafenviertel oder zur Not auch noch auf das Münchner Oktoberfest, nicht aber in die bayerischen Alpen passen würde. Ich will mich mit diesen Äußerungen - mit Ausnahme der letzten - bei Leibe nicht als Richter aufspielen, sondern ich möchte zunächst einmal völlig wertungsfrei nur Tatsachen festhalten und versuchen, daraus die erforderlichen Konsequenzen zu ziehen. Um dies zu können, ist es sicher notwendig, zunächst einmal die Frage zu stellen, wieso es überhaupt zu einer solchen Entwicklung kam bzw. kommen konnte. Vor allem für die älteren Projekte dürfte die Erklärung dafür sehr einfach darin zu finden sein, daß die Aufstiegshilfen zunächst einmal als reine Sommerbahnen geplant worden waren und daß man erst nachträglich versucht hat, entsprechende Abfahrtstrassen zu finden und daß es darüber hinaus dann notwendig war, diese Trassen der ständig sprunghaft steigenden Zahl von Schifahrern und den neuen Abfahrtstechniken anzupassen. Dies gilt beispielsweise in einem ganz besonderen Maße für die Jenner-Abfahrt, für die Kampenwand-Abfahrt und schließlich auch für die Braunecker-Abfahrten. Aber auch bei den jüngeren Projekten hat man leider Gottes manchmal im Überschwang und zu Zeiten des Erschließungs-Booms die anderswo gemachten bitteren Erfahrungen außer Acht gelassen, so daß es auch in späterer Zeit noch zu ausgesprochenen Fehlplanungen kam. Als ein geradezu eklatantes Beispiel dafür muß die Hochrißbahn angesehen werden, die diesen Fehler derzeit mit einem finanziellen Fiasko zu büßen hat.

Erfreulicherweise gibt es auch einige recht positive Beispiele zu nennen, so in etwa die vor wenigen Jahren erstellte Loipl-Abfahrt bei Bischofswiesen, sowie der Schizirkus am

sogenannten Dreiländereck "Steinplatte - Winklmoos - Seegatterl", wo man aus all diesen Erfahrungen gelernt und die Konsequenzen gezogen hat. In diese Rubrik dürfen mit Sicherheit auch die verbesserten bzw. völlig neu konzeptierten Abfahrten im Kreuzeck - Kreuz - Wankl u. - Hausberggebiet bei Garmisch-Partenkirchen genannt werden, die ihre Feuerprobe bei der letzten Weltmeisterschaft bestanden hat. Inzwischen sind auch selbstverständlich anderwärts die früheren Planungsfehler - soweit das nachträglich überhaupt noch möglich war - weitgehend bereinigt worden, wobei als Beispiele die Abfahrten am Roßfeld, am Jenner und an der Kampenwand, Sudelfeld und Herzogstand genannt werden können.

Zieht man nun die Schlüsse aus dieser rückschauenden Betrachtung, so läßt sich ganz allgemein sagen, daß in Zukunft von vorneherein ganz besonders sorgfältig und umfassend geplant werden muß. Dies ist umso notwendiger, als es im bayerischen Alpengebiet - jedenfalls verglichen mit den österreichischen, schweizerischen, italienischen und französischen Zentralalpen - weitgehend an den natürlichen Voraussetzungen für solche Projekte fehlt. Denn wir haben weder die großen ohnehin baumfreien Hänge oberhalb der natürlichen Waldgrenzen aller Neigungsgrade und wir haben nicht die für eine gewinnbringende Schisaison erforderliche Schneesicherheit. Wir sind im Gegensatz dazu im bayerischen Alpengebiet fast ausschließlich auf die Nordhänge angewiesen und gerade diese sind von Natur aus bewaldet, steil und im übrigen von zahlreichen Gräben und Runsen durchzogen. Um mit diesen Schwierigkeiten fertig zu werden, erscheint es daher notwendig, in Frage kommende Gebiete durch mehrere Jahre hindurch sorgfältig zu beobachten, insbesondere in Hinblick auf Lawinengefährdung, auf Schneesicherheit, auf Schneeverwehungen und Wächtenbildung, auf Art, Umfang und Geschwindigkeit der Ausaperung im Frühjahr. Es ist ebenso zweckmäßig, das Gelände auch einige Sommer über entsprechend unter die Lupe zu nehmen, weil aus solchen Beobachtungen bei verschiedenen Witterungsabläufen oft mehr und zuverlässigere Schlüsse gezogen werden können als beispielsweise auch durch wissenschaftliche

Einzeluntersuchungen. Die Beobachtungen während der schneefreien Zeit dienen in erster Linie der Erkundung der Wasserführung, die ja von ganz besonderer Bedeutung für den Unterhalt von Pisten ist. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß sich i.d.R. nach Durchführung von Bodenbewegungen auch auf bisher waldfreien Flächen die Wasserabflußverhältnisse nicht unerheblich ändern. Diese Beobachtungen sind zweckmäßigerweise zu ergänzen durch eine gezielte Befragung von Kennern der lokalen Verhältnisse, wie z.B. von Forstleuten, Wasserwirtschaftlern, Waldbesitzern und Almbauern. Schließlich sollten selbstverständlich auch noch alle einschlägigen Karten, so die des geologischen Landesamtes und des Landesamtes für Wasserwirtschaft sowie der Forstbehörden herangezogen werden, woraus dann allmählich sich ein abgerundetes Bild zu entwickeln vermag. Dabei entstehende Widersprüche müssen durch Spezialuntersuchungen geklärt und aufgelöst werden.

Ganz besonders empfehlenswert sind mehrmalige Probeabfahrten von gewandten Schifahrern, die auch das Können von Durchschnittsfahrern zu beurteilen vermögen. Dabei wird man relativ rasch auch entsprechende Planvorstellungen über die notwendigen bzw. zulässigen Neigungsgrade der künftigen Piste entwickeln können, die im Optimum wohl zwischen 35 u. 50% liegen dürften und die i.d.R. 25% nicht auf längeren Strecken unterschreiten und 60% nicht überschreiten sollten. Daraus ergeben sich zugleich Anhaltspunkte für die erforderlichen Ausbauarbeiten, die nicht unter 50 m liegen sollen und die besonders in steileren Bereichen bis zu 100 m auszu dehnen sind. In all diese Überlegungen ist zugleich die Frage einer Auffahrtsstrecke für die Pistenraupen einzubeziehen, die nach dem jetzigen Stand der Technik nicht mehr als 45 - 50% Steigung bewältigen, wenn man nicht allzu risikoträchtig fahren will.

Ein besonderes Augenmerk ist dabei den zu rodenden, also den von Baumwuchs zu befreienden Abschnitten zuzuwenden. Hier ist nämlich vor allem die Frage zu prüfen, ob unter

Berücksichtigung bodenmechanischer Gesichtspunkte und der Bodenstruktur die Wurzelstöcke entfernt werden dürfen oder nicht. Kann der Entfernung nicht zugestimmt werden, besteht häufig die Gefahr, daß die Piste im Frühjahr sehr unregelmäßig ausapert, womit dann i.d.R. die Forderung nach nachträglicher Genehmigung verbunden und damit begründet wird, daß man angesichts der nun einmal getätigten Investitionen die Piste auch optimal gestalten müsse.

In diesem Zusammenhang möchte ich mit Nachdruck darauf hinweisen, daß gerade die Frage der Rodung mit all ihren Konsequenzen gar nicht früh und vollständig genug erörtert werden kann. Die Erfahrungen lassen erkennen, daß es wenig zweckdienlich ist, zunächst nur reduzierte Forderungen zu stellen mit dem Ziel, die behördliche Genehmigung zu erreichen, um dann erst beim Bau oder gar erst nach dem ersten Winter "nachzutrocknen". Der dabei dann gelegentlich schon erhobene Vorwurf, den Behörden sei die Existenz von einigen Bäumen wichtiger als Menschenleben, ist ebenso dumm wie polemisch und trägt auf keinen Fall dazu bei, das Gespräch über diese Dinge zu versachlichen.

Schließlich sollte man sich im Falle der Rodung auch noch Gedanken machen über die Art der Beseitigung der Wurzelstöcke, wobei die Sprengung wohl i.d.R. ausscheiden dürfte, weil im Gefolge davon meist unerwünschte Bodenverdichtungen auftreten. Bei dieser Gelegenheit sollte auch noch Klarheit geschaffen werden, wo der gesamte Abraum d.h. die Wurzelstöcke und Bodenabtrag deponiert bzw. Einbaumaterial auf der Piste Verwendung finden soll.

Wie schon vorher angedeutet, genügt es selbstverständlich nicht, solche Vorerhebungen und Überlegungen nur etwa für die Trasse der Aufstiegshilfe und die der Abfahrtsstrecke selbst anzustellen, sondern in den Raumbedarf alle damit im Zusammenhang stehenden Einrichtungen einzubeziehen. Dazu zählen nicht nur die notwendigen Gebäulichkeiten samt allen dazu gehörigen Vor- und Entsorgungseinrichtungen wie Wasserzuleitung, Abwasser- und Abfallbeseitigung, sondern

auch die Parkplätze sowie die erforderlichen Zu- und Abfahrtsstrecken vom qualifizierten Straßennetz aus. Wo gleichzeitig Sommerbetrieb beabsichtigt ist, ist Anbindung an das vorhandene Wanderwegenetz bzw. die Entwicklung eines solchen vonnöten.

Besonderes Augenmerk muß den Entsorgungseinrichtungen zugewendet werden, vor allem dann, wenn an der Bergstation einer Aufstieghilfe in irgendeiner Form Getränke bzw. Verpflegung ausgegeben oder gar zusätzlich Übernachtung angeboten wird. Hier ist schon im Planungsstadium Sorge für einen ständigen, reibungslosen Abtransport des Abfalls - möglichst in Containern, die an die Bahn angekoppelt werden können, zu tragen. Daß es nicht damit gedient ist, den Müll und die Fäkalien in die nächst beste Doline zu verkippen, wie das in einzelnen Berggasthäusern dem Vernehmen nach immer noch geschieht, sollte sich herumgesprochen haben.

Zeichnen sich positive Umrissse der Planung ab, so dürfte es zweckmäßig sein, in diesem Stadium einmal Kontakt mit den Grundeigentümern aufzunehmen und bei der zuständigen Forstbehörde die Frage allenfalls notwendiger Rodungen zu erörtern; auch eine Konsultation der NatSch Behörde ist empfehlenswert, denn es hätte wenig Sinn, das Projekt weiter zu verfolgen, wenn damit gerechnet werden müßte, daß von einer dieser Seiten unüberwindliche Widerstände kämen.

Ist mit Zustimmung zu rechnen, sollte möglichst zeitig die Frage geprüft werden, ob ein Raumordnungsverfahren oder allenfalls ein verkürztes Raumordnungsverfahren oder bei Anlage einer Aufstieghilfe - was ja die Regel sein wird - zugleich eine Betriebserlaubnis nach dem Eisenbahn- und Bergbahnges. notwendig ist. Diese wird für Kabinenbahnen und Sessellifte vom Wirtschaftsministerium erteilt, bei Schleppliften i.d.R. vom LRA. Ein Raumordnungsverfahren ist bei allen raumbedeutsamen Maßnahmen erforderlich, bei kleineren Maßnahmen eine raumordnerische Überprüfung in der Zone B des Programms "Erholungslandschaft Alpen". Bei Klein- und Kleinstmaßnahmen, also bei Schleppliften und

Abfahrten geringeren Umfangs, bei sog. Babyliften wird man i.d.R. mit einer Erlaubnis nach dem Eisenbahn- und Bergbahngesetz durch das LRA auskommen, womit gleichzeitig ein vereinfachtes Planfeststellungsverfahren verbunden wird.

Liegt ein positives Ergebnis eines regulären oder verkürzten Raumordnungsverfahrens oder die Inaussichtstellung sonstig notwendiger behördlicher Genehmigungen vor, so ist es an der Zeit, die Detailplanung in die Wege zu leiten, auf der dann auch eine entsprechende Kostenkalkulation aufgebaut werden kann. Für die behördlich zu erteilenden Genehmigungen werden dabei in erster Linie alle Maßnahmen der Rekultivierung im weitesten Sinn des Wortes von besonderer Bedeutung sein, weil geprüft werden will,

- ob sie aus ökologischer Sicht als ausreichend beurteilt werden können
- ob sie technisch in der vorgesehenen Form durchführbar sind und
- ob die dafür vorgesehenen Kostenanschläge als ausreichend erachtet werden können.

Dabei ist insoferne große Sorgfalt angebracht, als alle diese Maßnahmen in den eigentlichen behördlichen Genehmigungsbescheiden als Auflagen in Erscheinung treten und ggf. auch als Grundlage für zu hinterlegende Kautionen dienen werden. In schwierigeren Fällen empfiehlt sich die Inanspruchnahme der Beratung durch die zuständigen Behörden, weil dadurch die Kostenkalkulation von vorneherein auf eine sichere Basis gestellt werden kann. Die Frage der Hinterlegung von Kautionen hat in der Vergangenheit gelegentlich einige Aufregung verursacht, weil die Forderung danach vor allem bei Gemeinden auf Widerspruch gestoßen ist, mit der Begründung, daß eine solche gegenüber Gebietskörperschaften rechtlich nicht zulässig und auch von der Sache her nicht gerechtfertigt sei. Ersteres trifft nicht zu - lediglich von einer gewissen Höhe ab ist die Genehmigung der Aufsichtsbehörde notwendig - und zum zweiten muß leider festgestellt werden, daß es sich nicht gerade selten als notwendig erwies.

Beginnt nun nach Vorliegen der behördlichen Genehmigung der Bau, so hat sich bei allen auch nur einigermaßen belangvollen Maßnahmen der Einsatz einer mit den anfallenden Arbeiten vertrauten Firma und der einer sachkundigen und soliden Bauleitung gelohnt und so manchen Ärger erspart. Die Meinung mancher Projektträger, man könne einfach einen Raupenfahrer nach kurzer Einweisung im Gelände mit der Aufgabe betrauen, hat sich noch in jedem Falle als Fehlschlag und vor allem keineswegs als kostensparend erwiesen. Dies trifft selbstverständlich im Prinzip auch für die gesamte Planung zu, eine Aufgabe, der sich nach den vorliegenden Erfahrungen mir mit den Verhältnissen vertraute Ingenieur-Büros gewachsen zeigten.

Über die günstige Bauzeit gehen die Ansichten auseinander: Die einen glauben fordern zu müssen, die Erdbewegungen so rechtzeitig zu beenden, daß noch im selben Jahr die Rekultivierungsansaat auflaufen, was bedeutet, daß spätestens Mitte bis Ende August gesät werden muß; denn - so wird argumentiert - nur eine schon vorhandene Begrünung könne erfolgreich die winterlichen und nachwinterlichen Erosionsschäden verhindern. Andere wiederum glauben, daß gerade eine ausgesprochene Herbstsaat sich günstig auswirke, weil deren Auflaufen sich im darauf folgenden Frühjahr bes. vital gestalte und wesentlich einer raschen Verdichtung der Rasendecke beitrage. Ich glaube, daß man keine derart pauschale Beurteilung abgeben kann, sondern daß **man je nach Bodenart** und Erosionsgefährdung unterscheiden muß, wobei völlig unterschiedliche Witterungsabläufe letztlich die Rolle der großen Unbekannten spielen. Im übrigen darf ich wohl davon ausgehen, daß darüber im Laufe dieser Veranstaltung aus berufenerem Munde noch konkreteres berichtet werden wird. Nicht zu vergessen seien in diesem Zusammenhang die notwendigen Unterpflanzungen aufgerissener Ränder von Baum- und Althölzern.

Gerade der unvorhersehbare Witterungsablauf macht es jedenfalls notwendig, sog. Nachbesserungsarbeiten in beträchtlicher Höhe, mindestens aber in Höhe von 30 % der Grund-

kosten für die erstmalige Begrünung Bepflanzung einzukalkulieren, wobei das obligate Nachdüngen zu den Grundkosten zu rechnen wäre. Ob das Beweiden frisch begrünter Flächen geduldet oder gar gewünscht werden sollte, hängt sehr von der Intensität der Beweidung, von der Steilheit des Geländes und wohl noch mehr von der Bodenart ab. Auf zur Verdichtung bzw. Vernässung neigenden Böden ist sie sicher von Übel und kann zu schweren Rückschlägen führen. Ideal wäre wohl in jedem Fall eine mindestens einmalige Mahd im ersten Jahr, aber auch eine leichte Überweidung auf stabilen Standorten erscheint nicht absolut schädlich.

Sehr ungünstig hat sich vielerorts das Begehen frisch angesäter Schipisten durch Bergwanderer in größerer Zahl ausgewirkt, weil vor allem durch das berühmte "Abschneiden" der Serpentinien nicht nur die frische Grasnarbe wieder zerstört, sondern der Boden so verdichtet wird, daß meist auch eine Nachsaat ohne Erfolg bleibt. Wanderwege sollten daher - wenn irgend möglich - überhaupt abseits der Pisten geführt bzw. verlegt werden, um die Touristen erst gar nicht in Versuchung zu führen.

Betrachtet man unter Beachtung der eben dargelegten Ausführungen die Situation im Bayer. Alpenraum, so darf wohl festgestellt werden, daß die Zeit der Erschließung mit Aufstiegs- hilfen und Schipisten vorüber ist. Dies aus folgenden Gründen:

1. Von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen sind die natürlichen Voraussetzungen (Exposition, Neigungsgrade, geologische und bodenmäßige Voraussetzungen, Schneesicherheit usw.) nirgendwo mehr gegeben, wenn man nicht ausgesprochen "gewalttätige" Eingriffe in die Landschaft hinnehmen wird.
2. Der Kulminationspunkt für den Pistenschilauflauf scheint überschritten, teils, weil der Reiz der Neuheit allmählich zu verblassen beginnt, teils wohl auch, weil angesichts der immer rasanter werdenden Abfahrtsgeschwindigkeiten sich die gesundheitlichen Gefährdungen und Schäden ständig mehren. Dazu zählen nicht nur die akuten Verletzungen

wie z.B. Brüche und Zerrungen, sondern die von Orthopäden immer mehr festgestellten sog. Langzeitschäden, die ihren Ursprung darin haben, daß insbesondere die Wirbelsäule durch die großen Geschwindigkeiten gepaart mit den Stößen durch die Härte der Piste überbeansprucht wird.

3. Das Angebot an anderen auch im Winter zu betreibenden Sport- und Erholungsmöglichkeiten nimmt zu, so vor allem das für viele Menschen möglich gewordene Ausweichen in klimatisch begünstigte Zonen (z.B. Kanarische Inseln, Tunesien usw.). Schließlich hat auch der Schilanglauf eine beachtliche Anziehungskraft ausgeübt. In diesem Zusammenhang muß auch auf eine neue, leider auch von Schiverbänden propagierte "Mode", nämlich das Tiefschneefahren durch Wälder hingewiesen werden. Es gefährdet die natürliche und künstliche Wiederverjüngung der Bergwälder, weil aus dem Schnee herausragende oder dicht unter der Schneeoberfläche befindliche Gipfeltriebe oder Zweige von den Stahlkanten abgeschnitten werden, wobei nicht nur Wuchshemmungen, sondern auch Infektionsstellen für Pilz- und sonstige Pflanzenschädlinge hervorgerufen werden. Schließlich werden dadurch auch letzte Zonen der Ruhe preisgegeben, was sich nicht zuletzt auf die Wildeinstände negativ auswirkt. Angesichts der vielerorts ohnehin immer noch zu hohen Schalenwildbestände wird sich diese zusätzliche Beunruhigung durch weitere Schäl- und Verbißschäden bemerkbar machen.

Trotz der hier genannten Gründe wird nach wie vor von zahlreichen Fremdenverkehrsarten im Bayer. Alpenraum die weitere Installierung entsprechender winterlicher Erschließungsanlagen erstrebt. Dafür besteht insofern durchaus Verständnis, als es den Fremdenverkehrsmanagern eben einfach "wehtut", wenn sie zusehen müssen, wie der Strom der sportbeflissenen Winterurlauber in seiner Mehrheit über die bayerische Grenze hinweg vor allem in die Nachbarländer Österreich, Schweiz und Italien zieht. Dem muß aber mit allem Nachdruck entgegengehalten werden, daß die Konkur-

renz der eben genannten Nachbarländer auch durch noch so große Anstrengungen nicht ausgeschaltet, geschweige denn überholt werden kann, weil hierzulande einfach die natürlichen Voraussetzungen dazu weitgehend fehlen.

Als Ausweg kann vernünftigerweise daher nur die allenfalls mögliche oder notwendige Verbesserung bestehender Anlagen ins Auge gefaßt werden, wobei von hieraus natürlich mit Schwerpunkt an noch vorhandene Rekultivierungsrückstände gedacht wird. Aber auch in schifahrtechnischer Hinsicht sind sicher da und dort noch Verbesserungen möglich, womit jedoch keineswegs der Verwirklichung ausgesprochener Fehlplanungen auf Biegen und Brechen das Wort geredet werden soll. Darüber hinaus sollte aber vor allem die Fantasie der Fremdenverkehrsexperten neue Wege gehen, vor allem im Hinblick auf die vielen älteren Menschen, die teils aus gesundheitlichen, teils aus beruflichen Gründen dem Pisten-schisport nicht mehr ausüben können oder wollen. Ich glaube, daß in einem sog. "Winter-Senioren-Programm" noch zahlreiche, bis jetzt keineswegs voll ausgeschöpfte Möglichkeiten stecken, und daß der Rat, sich mehr solchen Möglichkeiten zuzuwenden statt - wie das Kaninchen auf die Schlange - nur auf die keineswegs immer gewinnbringende Schipiste zu starren, nicht als abwegig bezeichnet werden kann.

Anschrift des Verfassers:
Leitender Forstdirektor
Dr. Ernst Jobst
Oberforstdirektion
Maximilianstr. 39
8 München 22

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: [2_1978](#)

Autor(en)/Author(s): Jobst Ernst

Artikel/Article: [Planung, Ausbau und Unterhalt von Schipisten 24-34](#)