© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Vegetationsveränderungen an den Kletterfelsen der Hustley bei Gerolstein von 1982 bis 1995 unter Berücksichtigung der Veränderungen im Kletterbetrieb

Von *Wolfgang Kehren*

Natürliche Mittelgebirgsfelsen gehören zu den Sonderstandorten mit herausragender Bedeutung, einerseits für die Natur als häufig trockenwarme Biotope, andererseits für den Klettersport. Über den Aufbau ihrer Biozönosen weiß man allerdings noch sehr wenig, unter anderem weil Biologen nur selten zugleich Kletterer sind.

Um die Felsen von übermäßiger Belastung zu schützen, sind für immer mehr von ihnen in den letzten Jahren Kletterverbote oder -einschränkungen ausgesprochen worden. Der Nutzen dieser Maßnahmen wurde jedoch bisher nicht systematisch untersucht. Insbesondere existieren, soweit bekannt, keinerlei Langzeituntersuchungen.

In den Kalkfelsen der Hustley bei Gerolstein (Eifel) ergab sich die Möglichkeit, Flächen in einigen Kletterrouten 1982 und erneut 1995 vegetationskundlich zu erfassen. In einer Reihe von Anstiegen dieses Massivs hängen Wandbücher, in die sich die Begeher eintragen. So ließen sich zumindest für einige Routen die Begehungsfrequenzen relativ genau angeben. Da seit 1990 die Zahl der Kletterer an der Hustley durch Auflagen beschränkt ist, war zu erwarten, daß Zusammenhänge zwischen Kletterhäufigkeit und Zusammensetzung der höheren Vegetation deutlich erkennbar würden.

Diese Erwartung wurde nicht bestätigt. Zwar unterliegt die höhere Vegetation der Felsen sehr dynamischen Veränderungen, diese folgen aber keinem einheitlichen Muster. Wahrscheinlich spielt der Zufall eine wesentliche Rolle dafür, welche Pflanzen in den Felswänden eine Chance zur Ansiedlung erhalten und welche verschwinden. Wenn überhaupt Kletterer als ökologischer Faktor erkennbar werden, so betrifft dies augenscheinlich eher ihre Verhaltensmuster als ihre Zahl.

Die folgende Arbeit wurde ursprünglich in der Hoffnung verfaßt, einen Beitrag zur rationalen Bewertung des „ökologischen Risikofaktors Klettern" zu liefern.

Für die Felsen bei Gerolstein wurde diese Hoffnung enttäuscht. Ende 1996 kündigte die Stadt Gerolstein ohne weitere Prüfung die bestehende Nutzungsvereinbarung mit der DAV-Sektion Trier auf.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

1. Einleitung

Seit einigen Jahren ist in verstärktem Maße ins Bewußtsein gelangt, daß Felsen der Mittelgebirge zu den Sonderstandorten mit herausragender Bedeutung gehören. Das findet seinen Ausdruck in der Aufnahme natürlicher Felsbildungen in § 20c des Bundesnaturschutzgesetzes.

Gleichzeitig sind die Mittelgebirgsfelsen jedoch auch einem verstärkten Erholungsdruck ausgesetzt, einerseits durch Wanderer, die sie als Aussichtspunkte nutzen, andererseits durch Kletterer. In der Folge hat es vermehrt Versuche gegeben, den Konflikt von ökologischer Empfindlichkeit und Bedürfnissen der Freizeitgesellschaft durch administrative Regelungen abzufangen. Diese Regelungen bestanden in der Regel aus teilweisen bis vollständigen Sperrungen, insbesondere für den Kletterbetrieb. Daneben wurden Maßnahmen zur Lenkung der Besucher ergriffen, vor allem von den Kletterern (Umlenkhaken, Zuwege), weniger von den Wanderern.

Im gleichen Maße, wie die Schutznotwendigkeit der Mittelgebirgsfelsen erkannt wurde, zeigte sich ein markantes Defizit in der wissenschaftlichen Erfassung dieser Ökosysteme. Dies ist vor allem dadurch bedingt, daß kaum einer der Bearbeiter technisch in der Lage war, sich an den Felsen frei zu bewegen. Deshalb wurden vorrangig die Felsköpfe untersucht (z. B. BILSTEIN & KRAUSE 1994), während die eigentlichen Felswände nahezu unbeachtet blieben (vgl. GOTTSCHLICH & RAABE 1991, SENN 1995, KRAUSE 1994). Die einzige bekannte Ausnahme stellt WITTY (1987) für den fränkischen Jura dar.

Langzeituntersuchungen sind, soweit bekannt, bisher nicht durchgeführt worden.

Im Rahmen einer Staatsexamensarbeit (KEHREN 1984) wurden am 30. 8. 1982 in den Felsen der Hustley bei Gerolstein, und zwar in den nur Kletterern zugänglichen Bereichen, Vegetationsaufnahmen erstellt. Diese Aufnahmen sollten als Vergleichsflächen zu Untersuchungen an anderen, kleineren Felsen dienen, wurden aber bis auf eine nicht weiter verwertet. Am 11. 8. 1995 wurden die Flächen erneut vegetationskundlich erfaßt, um eventuelle Änderungen der Vegetation dokumentieren zu können. Zu diesem Zeitpunkt bestand seit fünf Jahren eine Regelung, die die Zahl der Kletterer im Gebiet stark begrenzt. Die Ergebnisse des Vergleiches werden im folgenden mitgeteilt.

2. Allgemeine Charakteristik des Untersuchungsgebietes

Die Felsen bei Gerolstein sind Bestandteil der großen Komplexe mitteldevonischer Massenkalke, die sich als Kalkmulden parallel von SW nach NE durch die Eifel ziehen, innerhalb dieser der Gerolsteiner Mulde. Im Bereich um Gerolstein sind entlang des Flußlaufs der Kyll eine größere Zahl von Felsen aus dem Hang erodiert, die eine mittlere Höhe von 20 Metern haben. Es handelt sich meistens um Massive, lediglich der Auberg steht als isolierter Turm über der Stadt.

Das Gestein der Felsen ist zum größeren Teil dolomitisiert. In einigen Bereichen blieb jedoch der Kalk erhalten. Dieser ist für seinen Fossilienreichtum berühmt (z.B. Trilobitenfundort „Krebswiese"). Die Felsen tragen eine bedeutende, größtenteils wärmeliebende Reliktflora, die bereits seit langem Gegenstand von Untersuchungen ist (z. B. SCHWICKERATH 1966). Deshalb und als Kulturdenkmale (prähistorische Wohnhöhlen) wurden sie bereits früh unter Naturschutz gestellt.

Als Kletterfelsen dient traditionell als einziger der vielen Felsen die Hustley mit ihren Nebenmassiven. Sie wird seit langem von der Sektion Trier des Deutschen Alpenvereins betreut. Seit 1990 war der Zugang zu den Felsen nicht mehr unbegrenzt möglich. Kletterer mußten sich vorab bei der Gemeindeverwaltung in Gerolstein anmelden, wodurch die Höchstzahl der Nutzer auf ca. 30 gleichzeitig beschränkt wurde.

Ende 1996 ist der Vertrag zwischen der Stadt Gerolstein und der DAV-Sektion Trier ausgelaufen und nicht erneuert worden. Damit ist auch in Gerolstein die jahrzehntelange Klettertradition beendet, ohne daß vorher systematisch überprüft worden wäre, wie weit eine Notwendigkeit aus Naturschutzgründen gegeben war.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

3. Vegetationskundliche Beschreibung der Felsen

Die Felsen der Hustley sind durchweg nach SW exponiert. Sie tragen daher eine für Kalkfelsen typische thermophil und xerotolerant (wärmeliebend und trockenheitsertragend) getönte Vegetation. Auf den Felsköpfen reicht das Gentiano-Koelerietum bis weit in geneigte Bereiche des eigentlichen Felsens hinein. Auch auf größeren Felsbändern stehen Bestände, die in die Brometalia erecti einzuordnen sind. An mehreren Stellen findet man Gebüsche, die vegetationskundlich zum Ligustro-Prunetum R. Tx. 1952 und Cotoneastro-Amelancherietum R. Tx. 1952 gehören. Das bei KEHREN (1984) beschriebene Gebüsch mit *Ribes uva-crispa* ist nur an einer Stelle nachgewiesen. Der Umfang der Gebüsche und Vorwaldstadien am Rande der eigentlichen Kletterfelsen hat in den Jahren zwischen den Aufnahmen erheblich zugenommen.

In den Felswänden selbst siedeln Vegetationseinheiten, die SCHWAAR (1967) als zum Festucetum pallescentis gehörig charakterisiert hat. Der Bewuchs ist allerdings spärlicher als an der benachbarten, unter Biologen bekannteren Munterley. Das gilt für den Deckungsgrad wie für die Artenzahl. Fotos dokumentieren dies bereits für die 60er Jahre (z. B. FLEISCHMANN 1990). Auffällig ist an einigen Stellen das Eindringen nitrophiler Arten, die vereinzelt bestandsbildend werden.

Die Felsen sind von Waldgesellschaften umgeben, die sich als thermophile, eichenreiche Hangwälder darstellen. An einigen Stellen sind sie durch anthropogene Ersatzgesellschaften (Kiefernforsten) ersetzt.

Eine Besonderheit des Hustley-Bereiches ist die auffällige Änderung der Vegetation wenig „landeinwärts" von den Felskopfbereichen. Sie begründet sich darin, daß hier vulkanisches Material des Kraters „Papenkaule" den Dolomit überdeckt.

4. Veränderungen der – insbesondere klettersportlichen – Rahmenbedingungen an den Orten der Vegetationsaufnahmen von 1982 bis 1995

Zwischen 1982 und 1995 wurde das Gelände mehrfach aufgesucht. Dabei wurden Kletterer in den Wänden und die technische Ausstattung der Routen (Absicherung durch Haken) beobachtet. Im folgenden werden Änderungen mitgeteilt, die sich auf den Aufnahmeflächen feststellen ließen. Angaben über Kletterfrequenzen werden nur gemacht, soweit sie sich aus den Wandbüchern ergeben. Allgemeine Tendenzen lassen sich jedoch aus anderen Untersuchungen (z. B. PERWITZSCHKY 1995, DAV 1994) erschließen.

Generell muß man davon ausgehen, daß Reglementierungen und administrative Zugangserschwernisse die Zahl der Kletterer senken. Eine relative Erhöhung der Begehungszahlen in den einzelnen Routen ist vor allem anzunehmen, wenn die Sicherheit erhöht wird, z.B. durch Verbesserung und Vermehrung des Hakenmaterials.

In Gerolstein besteht, wie eingangs erwähnt, eine Kontingentierung der Kletterer. Dadurch hat die absolute Zahl seit 1990 deutlich abgenommen, nachdem vorher die allgemein übliche Zunahme des Nutzerdrucks zu beobachten war. Deren Ursachen können hier nicht diskutiert werden, sind aber aus den oben genannten Publikationen zu entnehmen.

In den letzten fünfzehn Jahren wurden die alten geschlagenen Haken in der Hustley nach und nach durch einzementierte Sicherungshaken (sogenannte „Bühlerhaken") ersetzt. Dies zieht häufig eine relative Erhöhung der Begehungszahlen nach sich. Dabei wurden aber zugleich die Hakenabstände in vielen Routen deutlich vergrößert, so daß früher „hakentechnische" Routen jetzt frei begangen werden müssen. Dadurch haben sich die Schwierigkeiten merklich erhöht. Einige Routen wurden ganz neu mit Haken bestückt. An mehreren Stellen wurden Umlenkhaken („Schweineschwänze") angebracht, um zu verhindern, daß die empfindlichen Kalkmagerrasen der Felsköpfe betreten werden. Dies dürfte, im Gegensatz zu anderen Gebieten, keine Abnahme der Nutzerzahlen bewirkt haben, da wegen der Höhe der Felsen Klettern mit Sicherung von oben (und damit mit geringem Risiko; sogenanntes „Toprope"-Klettern) schon früher keine Bedeutung hatte und auch traditionell alle Routen im Vorstieg geklettert wurden. Eine Ausnahme bilden die Routen der oberen Felsengruppe (Aufnahme 6 und 7) wegen der geringeren Wandhöhe. Im folgenden werden die Aufnahmeflächen kurz unter klettersportlichen Gesichts-

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

punkten charakterisiert. Beschrieben wird der Status 1995, also vor der allgemeinen Sperrung. Die Namen der Kletterrouten sind aus HILGERS (1978) entnommen. Die genaue Position der Aufnahmeflächen ist den Abbildungen 1 – 4 (nach HILGERS 1978) zu entnehmen.

Aufnahme 1: „Sonntagsweg", 2 m unter dem Standplatz

Der Sonntagsweg gehört traditionell zu den am stärksten begangenen Routen. Außer der allgemeinen Kontingentierung haben sich die Einflüsse seit 1982 nicht verändert.

Aufnahme 2: „Sonntagsweg", Standplatz

Eine Veränderung der Nutzung ergibt sich durch die Änderung der üblichen Seillänge seit 1982. Waren 1982 40 m-Seile üblich, so sind es heute 50 m-Seile. Bei einer Routenlänge von ca. 40 m entfällt dadurch heute weitgehend die Notwendigkeit, auf der markanten Plattform einen „Stand einzurichten", was bedeutet, daß sich an dieser Stelle zwei Kletterer gleichzeitig aufhalten.

Aufnahme 3: „Eumelweg", unterhalb des Wandbuches

Den Angaben im Wandbuch zufolge hatte die Route bis 1982 ca. 20 Begehungen (10 Seilschaften) im Jahr. Anfang der 90er Jahre wurde ca. 5 m unterhalb des Wandbuches ein Umlenkhaken installiert, da die Route weiter oben klettersportlich wenig interessant ist. Sie wurde seit dem Aufkommen des Sportkletterns in den 80er Jahren meistens nur noch bis in diese Höhe begangen. Im Zuge dieser Sanierung wurde auch das Wandbuch demontiert.

Aufnahme 4: „Rampe", Absatz am 1. Haken

Die Route ist die leichteste im gesamten Gebiet (Schwierigkeitsgrad II). Sie wurde im Zuge der Sanierung mit Bühlerhaken versehen, wobei zu Ausbildungszwecken die Zahl der Sicherungspunkte erhöht wurde. Der Absatz dient als Standplatz. Durch die Kontingentierung hat der Ausbildungsbetrieb und damit auch die Zahl der Begehungen drastisch abgenommen. Die Route ist im Gefolge zugewachsen, was die Attraktivität weiter senkte. Außerdem wird sie nicht mehr als Abstiegsweg benutzt, da beim Sportklettern eher umgelenkt, abgeseilt bzw. über gebahnte Wege abgestiegen als abgeklettert wird.

Aufnahme 5: „Freundschaft", Einstiegsband rechts des Standhakens

In diesem Bereich befindet sich keine Kletterroute. Die Fläche war also 1982 wie 1995 durch das Klettern unbeeinflußt. 1995 war der rechte Teil der Aufnahmefläche dennoch völlig vegetationslos. Einer der Stachelbeerbüsche war, wahrscheinlich durch Felsausbruch, verlorengegangen. Die Aufnahmen 5 und 5 a sind durch das große Dach in der „Freundschaft" vor Regen und direkter Besonnung zum Teil geschützt.

Aufnahme 5 a: „Freundschaft", Einstiegsband am Standhaken

Die Route hatte bis 1982 ca. 10 - 15 Begehungen pro Jahr (lt. Wandbuch). Da die Haken nach wie vor schlecht sind, dürfte sich diese Zahl zumindest nicht nach oben verändert haben. 1995 war im Standhakenbereich ein größerer Teil des Einstiegbandes ausgebrochen.

Aufnahme 6: Route rechts des „Langen Risses" am oberen Felsen, Bänder am 3. Haken

Die Route wurde 1982 selten begangen, u.a. wegen schlechter Absicherung. Sie ist nicht in HILGERS (1978) aufgeführt. Mittlerweile sind die Haken zwar saniert, die Zahl wurde aber von 3 auf 2 reduziert, weshalb das Sturzrisiko hoch ist und die wenigen Begehungen im wesentlichen „toprope" erfolgen.

Aufnahme 7: oberer Felsen, „Blockweg", großer Absatz

An dieser Stelle befand sich 1982 keine abgesicherte Route. Es wurde gelegentlich im Rahmen von Ausbildungen geklettert, da es sich um eine der wenigen leichten Möglichkeiten an den Felsen handelt. Der Absatz war aber erheblich mit Greifvogelkot belegt (keine Gewölle oder Nestspuren). Die Vegetation war deutlich nitrophil getönt. 1995 war die Route mit Bühlerhaken ausgestattet. Kotspuren waren nicht mehr sichtbar.

5. Vegetationsveränderungen

Die Vegetationsaufnahmen erfolgten am 30. 8. 82 und am 11. 8. 95. Der Zeitpunkt im Hochsommer ist

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

nicht als optimal anzusehen, da Frühjahrstherophyten kaum noch nachweisbar sind, ergab sich aber zwingend aus dem Zeitplan des Jahres 1982. Aus Gründen der Vergleichbarkeit schien es nicht angebracht, bei der Wiederholung in eine andere Jahreszeit mit für den Botaniker günstigeren Verhältnissen auszuweichen.

5.1. Summarische Darstellung der Veränderungen

Einen Überblick über die quantitativen Vegetationsveränderungen in den Felsen gibt Tabelle 1. Dabei wurden die Flächen so sortiert, daß freie Wandflächen, schmale Bänder und größere Absätze jeweils eine Gruppe bilden. Die Tabelle zeigt, daß die auffälligen Veränderungen des Deckungsgrades nur in der Krautschicht der größeren Absätze stattgefunden haben (zu Aufnahme 5 vgl. oben).

Die Änderung der Artenzahlen ist völlig uneinheitlich, wobei eine leichte Zunahme überwiegt. Noch uneinheitlicher wird das Bild, wenn man neue und verschwundene Arten getrennt aufführt. Lediglich bei Aufnahme 4 liegt ein Zusammenhang mit der verringerten Kletterfrequenz nahe. Dagegen müssen für den massiven Artenverlust in Aufnahme 3, verbunden mit einer Änderung des gesamten Vegetationscharakters, andere Ursachen gesucht werden.

5.2. Vergleich des Arteninventars auf ähnlichen Felsstrukturen

5.2.1. Vegetation der Wände

In Tabelle 2 werden die Aufnahmen von Wandbereichen gegenübergestellt, die nur durch kleinste Leisten oder durch Erosionslöcher gegliedert sind. Die Flächen sind dem von SCHWAAR (1967) beschriebenen Festucetum pallescentis zuzuordnen, wobei in Aufnahme 3 1982 viele Arten der Brometalia eindrangen, die 1995 völlig fehlen. Auffällig ist auch der Verlust von *Sesleria varia.* Insofern scheint es nicht sinnvoll, die Gesellschaft als *Sesleria varia-Festuca pallens*-Gesellschaft im Sinne von KORNECK (1974) zu beschreiben. In Aufnahme 1 sind 1995 mehrere Arten zu finden, die als Störungszeiger angesehen werden können, wie *Plantago major* und *Geranium robertianum.*

5.2.2. Vegetation kleinerer Felsbänder bis 50 cm Breite

Die Vegetation dieser Standorte (Tabelle 3) entspricht eher der von KORNECK (1974) beschriebenen *Sesleria varia-Festuca pallens*-Gesellschaft. Diese findet sich gut ausgebildet auf allen Aufnahmeflächen außer 5. Die kennzeichnenden Arten *Festuca pallens* und *Sesleria varia* sind vorhanden. Die anders exponierte Fläche 5 trägt die in KEHREN (1984) beschriebene *Ribes uva-crispa*-Gesellschaft.

Generell ist eine Zunahme der Deckungsgrade 1995 gegenüber 1982 in den Flächen 5 a – 7 sichtbar. Der Vegetationscharakter hat sich durch die Zunahme hochwüchsiger Arten aus den Brometalia wie *Bromus erectus* und *Scabiosa columbaria* verändert. Bemerkenswert ist, daß gerade in diesen Flächen die Kletterintensität sicher nicht abgenommen hat. Auf die Tatsache, daß Fläche 7 vermutlich von Greifvögeln in der Zeit zwischen den Untersuchungen aufgegeben wurde, ist oben hingewiesen worden.

Der Rückgang von *Ribes uva-crispa* in 5 ist, wie erwähnt, auf den Verlust eines ganzen Busches zurückzuführen, offensichtlich ohne menschliche Einwirkung, da sich in seiner Nähe keine Kletterroute befindet.

5.2.3. Vegetation größerer Bänder und Absätze

Bei diesen Flächen (Tabelle 4) fällt zunächst eine erhebliche Zunahme der Gesamtdeckung von 1982 bis 1995 auf. Vegetationsfreie Bereiche sind verschwunden bzw. zurückgegangen. Hier zeigt sich mit großer Wahrscheinlichkeit der deutlichste Einfluß veränderten Kletterverhaltens. Alle Flächen zeigen 1995 nicht mehr den Aspekt typischer Felsstandorte, sondern haben sich hin zu einem Kalkmagerrasen in wenig charakteristischer Ausprägung entwickelt. Bemerkenswert ist ein vermehrtes Auftraten von Pflanzen frischer und nährstoffreicher Standorte wie *Geum urbanum, Torilis japonica* und *Geranium robertainum.* Gleichzeitig ist der Trittzeiger *Plantago major* völlig verschwunden.

Es ist nicht zu vermuten, daß die Pflanzen, die man gemeinhin als Störungszeiger ansehen würde, in einem Zusammenhang mit Änderungen des Kletterverhal-

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

tens stehen. Sie treten auch an Stellen auf, die vom Klettern nicht berührt werden und oberhalb derer keine Routen verlaufen. Es wäre zu überprüfen, wie weit atmosphärische Stickstoffeinträge, die an anderen Standorten zu ähnlichen Veränderungen führen, hier eine Rolle spielen.

5.3. Überblick über charakteristische Vegetationsänderungen

Um Vegetationsänderungen teilquantitativ erfassen zu können, wurden die Deckungsgrade r = 0,25 und + = 0,5 gesetzt. Mit dieser Vorgabe wurde die Deckung über alle erfaßten Standorte summiert und die Differenz 1995-1982 gebildet, um auf diese Weise „Gewinner" und „Verlierer" des untersuchten Zeitraumes ermitteln zu können. Die Ergebnisse sind in Tabelle 5 zusammengefaßt.

Es zeigt sich hierbei, daß Arten frischer und nährstoffreicher Standorte von der allgemeinen Zunahme der Vegetationsbedeckung relativ genauso profitiert haben wie Arten der Xerothermstandorte. Ihre Bedeutung für den Gesamtaspekt ist allerdings wesentlich geringer als z. B. der von *Festuca pallens,* das 1982 und 1995 mengenmäßig dominiert.

6. Folgerungen

Der Vegetationsvergleich von 1982 und 1995 zeigt, daß die höhere Vegetation der Hustley einer erheblichen Dynamik unterliegt, wobei der Grad von Fläche zu Fläche unterschiedlich ist. Einheitliche Tendenzen sind nicht zu erkennen; vielmehr spielt der Zufall offensichtlich eine große Rolle. Insbesondere kann den Veränderungen keine einfache Ursache zugeordnet werden. Dies gilt besonders für die Vegetation der freien Wandflächen.

Die Regulierung des Klettern spielt möglicherweise insofern eine Rolle, als einige große Absätze weniger betreten werden und sich dadurch regenerieren können. Dies kann aber auch eine Folge veränderter Klettertechnik sein – auf die Benutzung längerer Seile wurde z.B. hingewiesen. Die Regeneration – soweit vorhanden – hat allerdings auf den untersuchten Flächen nicht zu einer Erweiterung des Artenspektrums oder einer Vermehrung der Standorte seltener Arten geführt. Vielmehr handelt es sich bei den Neuzugängen ausnahmslos um „Allerweltsarten". Dies ist besonders auffällig, wo die Flächen sich in Richtung zu Kalkmagerrasen entwickelt haben. Neuansiedlung von Arten ist ausschließlich über Samen möglich, und angesichts der Felsstruktur und z. B. der Windverhältnisse ist die statistische Chance gerade für Samen seltener Arten äußerst gering, geeignete Standorte zu erreichen. Offensichtlich spielt Verbreitung durch Tiere (Vögel) nur eine untergeordnete Rolle. Andernfalls hätte man in den Flächen 6 und 7 entsprechende Beobachtungen machen müssen.

Als Konsequenz ist anzunehmen, daß das Klettern sich lediglich als ein Faktor unter vielen auswirkt. Eine ebenso große Rolle spielen möglicherweise externe Stickstoffeinträge. Es ist auch zu vermuten, daß langfristige Änderungen des lokalen Klimas bedeutsam sind: auf Veränderungen im Wasserhaushalt weist z. B. das Verbreitungsmuster und der erhebliche Rückgang von *Mercurialis perennis* hin. Es muß allerdings betont werden, daß diese Feststellungen ausschließlich die eigentlichen Felswände betreffen. Daß Felsköpfe von einer Verringerung der Kletternutzung profitieren und sich ihre Vegetation regenerieren kann, ist mittlerweile unbestritten. Eine Entlastung dieser Bereiche ist aber mit einfachen Lenkungsmaßnahmen (Umlenkhaken) zu erreichen.

Es besteht aus vegetationskundlicher Sicht kein Anlaß, das Klettern als den entscheidenden Störfaktor an den beschriebenen Felsstandorten anzusehen und von der Einschränkung oder dem Verbot dieses Sportes grundlegende Veränderungen in der Vegetation der Felswände zu erwarten. Unter diesen Gesichtspunkten ist auch die Entscheidung der Verwaltung in Gerolstein, die eingeschränkte Klettererlaubnis nicht zu verlängern, zu bewerten.

Anschrift des Verfassers:

Wolfgang Kehren
Stralsunder Weg 15
53119 Bonn

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Schrifttum:

Bilstein, B. & Krause, S. (1994): Untersuchungen zur Auswirkung anthropogener Einflüsse auf Flora, Vegetation und Böden der Buntsandstein-Felsköpfe im Rurtal. Gutachten der LÖBF NW (n.p.). Bonn.

Bilstein, B. & Krause, S. (1995): Schutzkonzept für die Felsköpfe der Buntsandstein-Felsen im Rurtal. Bd. I: Methodik, Ergebnisübersicht, Auswertung. Gutachten der LÖBF NW (n.p.). Bonn.

DAV (Deutscher Alpenverein, Projekt Bergsport und Umwelt) (1994): Verdrängungseffekte durch Felssperrungen in Nordrhein-Westfalen. (Mscr.) München.

Fleischmann, K. (1990): Das Eifel-Wanderbuch, (BLV) München

Gottschlich, G. & Raabe, U. (1991): Zur Verbreitung, Ökologie und Taxonomie der Gattung Hieracium L. (Compositae) in Westfalen und angrenzenden Gebieten. – Abh. Westf. Mus. Naturkde. 53, 4. Münster

Hilgers, K. (1978): Kleiner Kletterführer „Gerolsteiner Dolomiten". (Selbstverlag) Trier.

Kehren, W. (1984): Vegetations- und Standortuntersuchungen im geplanten Naturschutzgebiet an der Achenlochhöhle bei Urft. Examensarbeit Univ. Bonn (n.p.). Bonn.

Korneck, D. (1974): Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. Schriftenreihe für Vegetationskunde 7. Bonn.

Krause, S. (1994): Flora, Vegetation und pflanzengeographische Bedeutung der Steilhänge bei Heimbach/Westeifel. Decheniana 147, 20-30. Bonn.

Perwitzschky, O. (1995): Erstellung eines Profils der Kletterer des Klettergartens Nordeifel – Konsequenzen aus einem Konflikt Umwelt/Sport. Diplomarbeit Dtsch. Sporthochsch. Köln (n.p.). Köln.

Schwaar, J. (1967): Pflanzensoziologische Untersuchungen über die Vegetation von Gerolstein/Eifel und Umgebung. Diss. Univ. Bonn.

Schwickerath, M. (1966): Hohes Venn – Nordeifel. (Aurel Bongers) Recklinghausen.

Senn, G.-T. (1995): Klettern und Naturschutz!? Der Konflikt Klettern – Naturschutz im außeralpinen Bereich dargestellt am Beispiel des Ith. Diplomarbeit Univ. Hannover.

Witty, S. (1987): Die Felsvegetation im Wisenttal im nördlichen Frankenjura. Diplomarbeit Univ. Bayreuth.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Nummer der Aufnahme Charakter	1 Wand	3 Wand	5 Band	5 a Band	6 Band	7 Band/ Absatz	2 Absatz	4 Absatz
Exposition	SW	SSW	W	W	S	O	SW	SW
Neigung (°)	80	70	0	0	0	5	5	5
Größe (m^2)	4	8	3	2	5	1	6	6
Gesamt-Bedeckung (%), 1982	70	70	100	0	80	10	20	65
Gesamt-Bedeckung (%), 1995	80	80	70	5	80	80	35	90
Änderung	**10**	**10**	**-30**	**5**	**0**	**70**	**15**	**25**
Deckung in %,								
1982 Baumschicht	0	0	0	0	0	0	0	0
1995 Baumschicht	0	0	10	0	0	0	0	0
1982 Strauchschicht	0	5	100	0	10	0	0	5
1995 Strauchschicht	0	5	70	0	25	0	5	20
1982 Krautschicht	70	70	10	0	70	10	20	60
1995 Krautschicht	80	80	10	5	70	70	35	90
1982 Moosschicht	5	5	0	0	0	0	0	0
1995 Moosschicht	10	5	0	0	5	15	0	10
Artenzahl 1982	8	23	7	0	13	9	18	22
1995	13	9	5	2	17	15	14	31
Änderung	**5**	**-14**	**-2**	**2**	**4**	**6**	**-4**	**9**
neue Arten	9	2	1	2	7	8	2	12
verschwundene Arten	4	16	3	0	3	2	6	3

Tabelle 1: Quantitative Änderungen auf den Aufnahmeflächen 1982 – 1995

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Artname	1/82	3/82	1/95	3/95
Festuca pallens	4	2	4	4
Anthemis tinctoria	+	+		r
Bromus erectus	r	1		+
Chrysanthemum leucanthemum	+	+	r	
Erigeron acris	+	1		r
Plantago lanceolata		+	1	2
Amelanchier ovalis St		+		1
Asplenium ruta-muraria		+		1
Echium vulgare		+	r	
Poa compressa		1		1
Scabiosa columbaria		+	+	
Sedum album		r	r	
Senecio jacobaea	+		+	
Taraxacum officinale		+	+	
Hieracium pilosella		1		
Hieracium murorum		1		
Euphorbia cyparissias		+		
Potentilla tabernaemontani		+		
Sesleria varia		+		
Thymus pulegioides		+		
Centaurea scabiosa		r		
Sorbus aria St		r		
Torilis japonica		r		
Viburnum lanthana St		r		
Ribes alpinum St			1	
Plantago major			+	
Geranium robertianum			r	
Poa nemoralis			r	
Sambucus nigra K			r	
Ribes alpinum Kr	1			
Amelanchier ovalis Kr	+			
Cotoneaster integerrima St				r
Artenzahl	8	23	13	9

Tabelle 2: Vegetation in Wandflächen ohne Absätze

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Artname	5/82	5a/82	6/82	7/82	5/95	5a/95	6/95	7/95
Festuca pallens	1		2	+	2	r	2	2
Bromus erectus	+		2		1		1	1
Hieracium murorum	+		+	+			+	+
Sesleria varia			+	2		r	+	2
Erigeron acris			+	+			+	1
Mycelis murals			r	r			r	+
Scabiosa columbaria			1	r			2	+
Asplenium ruta-muraria	r		+				+	
Corylus avellana St			2				3	
Echium vulgare			+				2	
Geum urbanum			r	+				
Poa nemoralis	1				1			
Ribes uva-crispa St	5				4			
Sedum album							1	+
Torilis japonica				+				1
Senecio jacobaea								2
Corylus avellana Kr								+
Hieracium pilosella								+
Zuordnung unmöglich								+
Geranium robertianum								r
Cornus sanguinea K								r
Arenaria serpyllifolia							1	
Plantago major							+	
Allium vineale							r	
Campanula rotundifolia							r	
Picris hieracioides							r	
Pinus nigra St							r	
Sorbus aria St							r	
Dactylis glomerata			+					
Sorbus aria Kr			+					
Prunus avium B					+			
Anthemis tinctoria					r			
Galium aparine	r							
Taraxacum				1				
Artenzahl	7	0	13	9	6	2	17	15

Tabelle 3: Vegetation kleinerer Felsbänder bis 50 cm Breite

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Artname	2/82	4/82	7/82	2/95	4/95	7/95
Torilis japonica	2	+	+	2	r	1
Bromus erectus	+	2		1	3	1
Geum urbanum	+	+	+	2	r	
Taraxacum officinale	1	+	1	3	+	
Campanula rotundifolia	r	+		+	1	
Dactylis glomerata	1	1		2	1	
Hieracium murorum	+		+		+	+
Mycelis muralis	+		r	+		+
Scabiosa columbaria		+	r		1	+
Senecio jacobaea	+	+			r	2
Sesleria varia		+	2		1	2
Centaurea scabiosa		+		+	1	
Chrysanthemum leucanthemum	r	+			+	
Geranium robertianum	+			3		r
Mercurialis perennis	2	2			1	
Picris hieracioides	+			1	+	
Plantago lanceolata	+			r	1	
Sambucus nigra St		1		+	1	
Corylus avellana Kr					r	+
Echium vulgare		+		+		
Epilobium montanum		+			+	
Erigeron acris			+			1
Euphorbia cyparissias		+			1	
Festuca pallens			+			2
Fragaria vesca		2			1	
Hypericum perforatum		+			2	
Pinus communis St		r			1	
Plantago major	+	+				
Poa nemoralis	+			+		
Sambucus nigra K	+			+		
Sedum album					1	+
Viola hirta		+			+	
Corylus avellana St		+			2	
Thymus pulegioides					2	
Poa compressa					+	
Allium vineale					r	
Brachypodium pinnatum					r	
Picea abies K					r	
Pimpinella saxifraga					r	
Poa trivialis					r	
Viburnum lanthana Kr					r	
Hieracium pilosella						+
Zuordnung unmöglich						+
Cornus sanguinea K						r
Campanula rapunculoides		+				
Galium aparine	+					
Artenzahl	17	22	9	14	33	15

Tabelle 4: Vegetation größerer Bänder und Absätze

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Artname	Charakterart	Summe Deckung '82	Standorte 1982	Summe Deckung '95	Standorte 1995	Differenz Deckung	Differenz Standorte
Erigeron acris	BRO	2,5	4	1,75	3	-0,75	-1
Potentilla tabernaemontani	BRO	0,5	1	0	0	-0,5	-1
Amelanchier ovalis Kr	trocken	0,5	1	0	0	-0,5	-1
Euphorbia cyparissias	trocken	1	2	1	1	0	-1
Asplenium ruta-muraria	ASP	1,25	3	1,5	2	0,25	-1
Brachypodium pinnatum	BRO	0	0	0,25	1	0,25	1
Pimpinella saxifrage	BRO	0	0	0,25	1	0,25	1
Cotoneaster integerrima St	trocken	0	0	0,25	1	0,25	1
Amelanchier ovalis St	trocken	0,5	1	1	1	0,5	0
Centaurea scabiosa	BRO	0,75	2	1,5	2	0,75	0
Arenaria serpyllifolia	SED	0	0	1	1	1	1
Bromus erectus	BRO	6,25	6	7,5	6	1,25	0
Thymus pulegioides	trocken	0,5	1	2	1	1,5	0
Scabiosa columbaria	BRO	2,25	4	4	4	1,75	0
Sedum album	SED	0,25	1	2,75	4	2,5	3
Festuca pallens	BRO	9,5	5	14,25	6	4,75	1
Galium aparine	ART	0,75	2	0	0	-0,75	-2
Plantago major	PLA	1	2	1	2	0	0
Torilis japonica	ART	3	4	3,25	3	0,25	-1
Sambucus nigra K	Stickstoff	0,5	1	0,75	2	0,25	1
Geum urbanum	ART	1,75	4	2,25	2	0,5	-2
Allium vineale	CHE	0	0	0,5	2	0,5	2
Sambucus nigra St	Stickstoff	1	1	1,5	2	0,5	1
Taraxacum officinale	Stickstoff	3	4	4	3	1	-1
Echium vulgare	CHE (ONO)	1,5	3	2,75	3	1,25	0
Picris hieracioides	CHE (ONO)	0,5	1	1,75	3	1,25	2
Geranium robertianum	ART	0,5	1	3,5	3	3	2
Mercurialis perennis	FAG	4	2	1	1	-3	-1
Cornus sanguinea K	FAG	0	0	0,25	1	0,25	1
Corylus avellana Kr	FAG	0	0	0,75	2	0,75	2
Corylus avellana St	FAG	2	1	5	2	3	1
Sesleria varia		3,5	4	3,75	4	0,25	0

Erläuterungen: BRO = Charakterart der Brometalia; trocken = xerotolerante Art; ASP = Charakterart der Asplenietalia; SED = Charakterart der Sedo-Sceranthetea; ART = Charakterart der Artemisietalia; PLA = Charakterart der Plantaginetallia; Stickstoff = Stickstoffzeiger; CHE(ONO) = Art mit Verbreitungsschwerpunkt in Chenopodietea bzw. Onopordietalia; FAG = charakteristische Arten des Fagenion sylvaticae

Tabelle 5: Überblick über charakteristische Vegetationsänderungen 1982 bis 1995

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

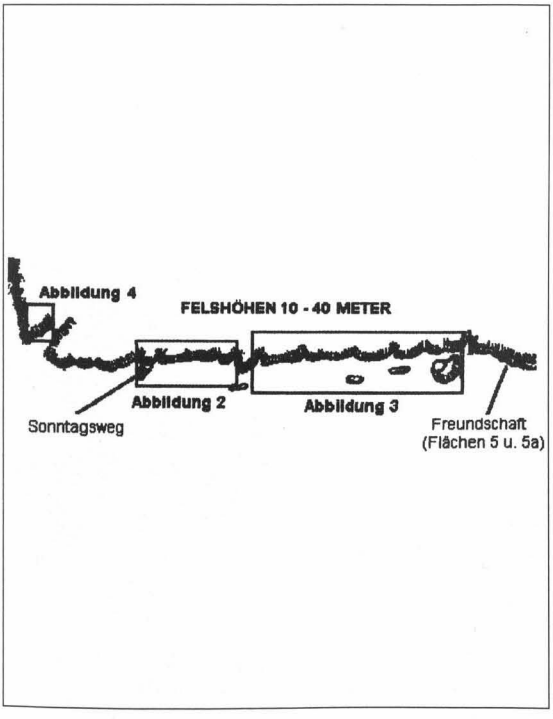

Abb. 1: Überblickskizze der Felsen an der Hustley

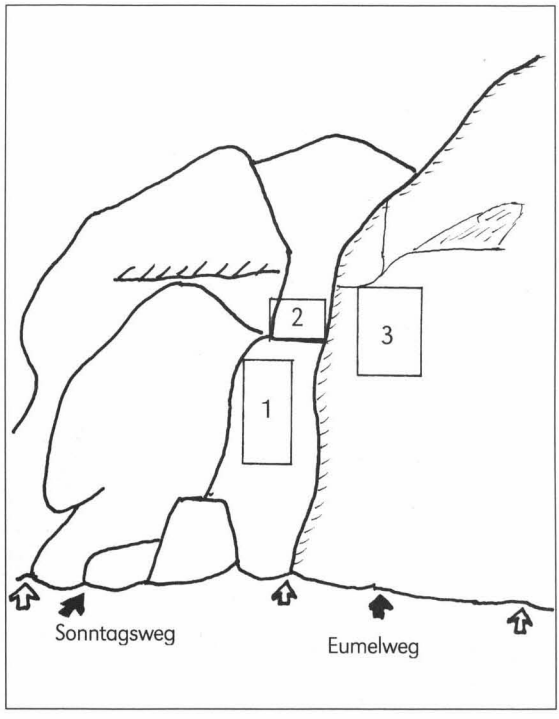

Abb. 2: Lage der Aufnahmeflächen 1 - 3

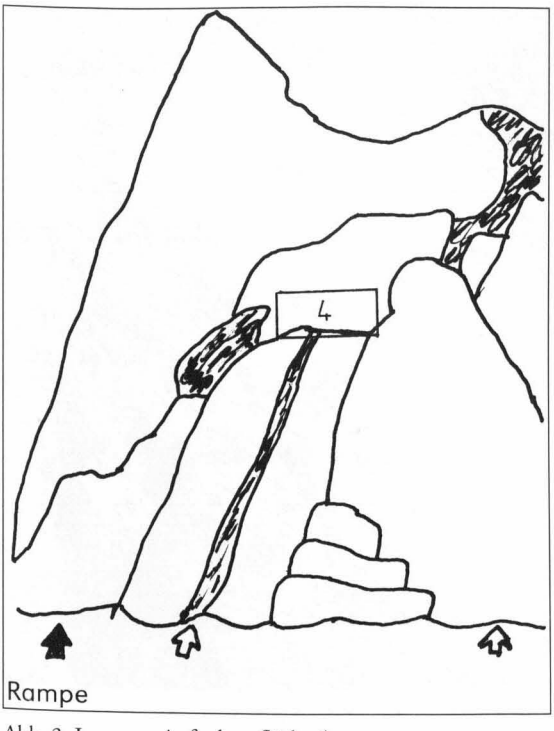

Abb. 3: Lage von Aufnahmefläche 4

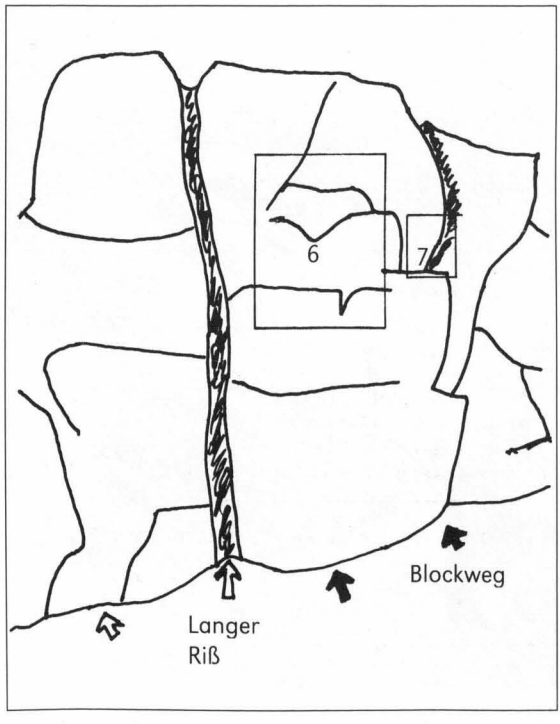

Abb. 4: Lage der Aufnahmeflächen 6 und 7 (oberer Felsen)

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

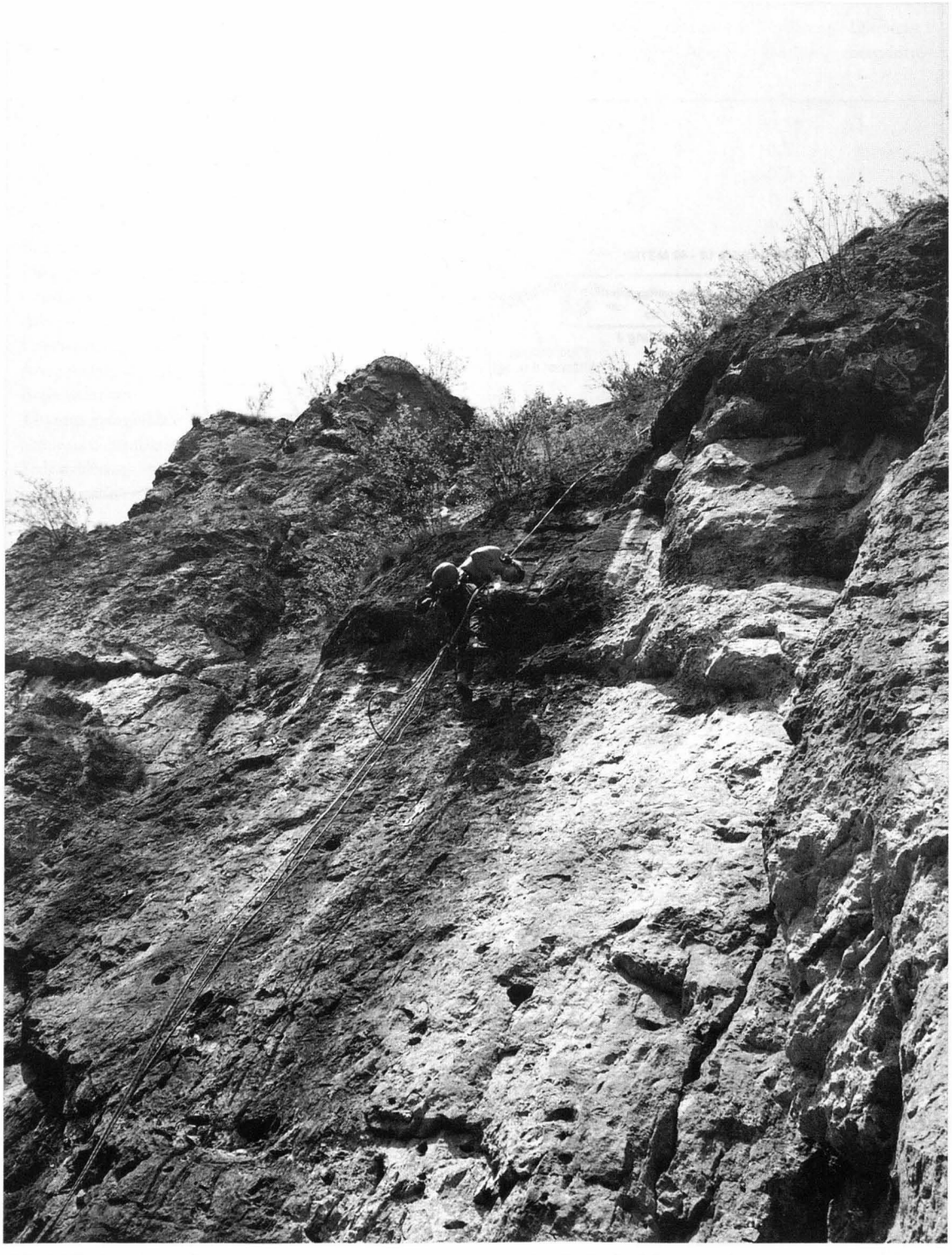

Abb. 5: Wandpartie um den Eumelweg; Juli 1992. Die Aufnahmefläche 3 befindet sich ca. 2 m links des Abseilende. Darunter ist der Umlenkhaken sichtbar.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Abbs. 6: Einstiegsbereich der Route „Freundschaft"; März 1983. Links auf dem Felsband in Bildmitte Aufnahmefläche 5a, rechts Fläche 5.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: 62_1997

Autor(en)/Author(s): Kehren Wolfgang

Artikel/Article: Vegetationsveränderungen an den Kletterfelsen der Hustley bei Gerolstein von 1982 bis 1995 unter Berücksichtigung der Veränderungen im Kletterbetrieb 29-43