

**Zeitschrift:** Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le paysage  
**Herausgeber:** Bund Schweizer Landschaftsarchitekten und Landschaftsarchitektinnen  
**Band:** 35 (1996)  
**Heft:** 1: Erde bewegen - Gelände gestalten = Terrasser et modeler = Designing landform

**Artikel:** Zur landschaftsgerechten Deponie grosser Gesteinsmengen = Comment disposer de grandes quantités de pierres tout en respectant le paysage = On the dumping of large quantities of rocks in a landscape-friendly manner

**Autor:** Gälzer, Ralph  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-137789>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Zur landschaftsgerechten Deponie grosser Gesteinsmengen

Beispiel Hollensteintal, Prein an der Rax.

Prof. Dr. Ralph Gälzer, Landschaftsarchitekt, Ingenieurkonsulent für Landschaftsplanung, Gaaden bei Wien

## Comment disposer de grandes quantités de pierres tout en respectant le paysage

Exemple du Hollensteintal, Prein an der Rax.

Prof. Dr. Ralph Gälzer, architecte paysagiste, ingénieur conseil en planification du paysage, Gaaden près Vienne

## On the dumping of large quantities of rocks in a landscape-friendly manner

Example of Hollenstein valley, Prein an der Rax.

Prof. Dr. Ralph Gälzer, Landscape architect, Consulting engineer for landscape planning, Gaaden near Vienna

---

**Die landschaftsgerechte Deponie grosser Gesteinsmengen – z.B. bei Tunnelaushub – ist ein Problem. Am Beispiel des Hollensteintals werden gestalterische Lösungen aufgezeigt, aber auch die Widerstände gegen ihre Realisierung.**

---

---

**Il est fort difficile de disposer de grandes quantités de pierres tout en respectant le paysage. Le présent article montre des solutions d'aménagement, mais évoque aussi les résistances qui se sont opposées à leur réalisation.**

---

---

**Dumping large quantities of rock in a landscape-friendly manner – e.g. when drilling a tunnel – is a problem. Taking the Hollenstein valley as an example, design solutions are shown, but also the resistance being put up to their implementation.**

---

Mir wurde die Aufgabe gestellt, Vorschläge für das möglichst landschaftschonende Verbringen von ca. 800 000 m<sup>3</sup> Gestein unterschiedlicher Art, nämlich des Ausbruchmaterials eines Betriebsstollens für einen Eisenbahntunnel, auszuarbeiten. Um lange Transportwege mit allen damit verbundenen Problemen zu vermeiden, war für die Lagerung (auf Dauer) ein kleines Tal (rund 250 ha) unmittelbar am Stollenausgang vorgesehen. Es liegt am Rande eines Landschaftsschutzgebietes, weist aber, wie Untersuchungen von Zoologen, Botanikern und Pflanzensoziologen ergeben haben, keine Vorkommen seltener oder gefährdeter Tier- und Pflanzenarten auf, sein Wert für das Landschaftsbild ist durchschnittlich. Der Talboden ist als Grünland genutzt, an den Seitenhängen sind Fichten-Monokulturen. Da ein breites öffentliches Interesse an dem Vorhaben bestand, habe ich als Diskussionsgrundlage vier Varianten ausgearbeitet, die aus Sicht der Landschaftsplanung als sehr günstig (Variante 1) bis sehr ungünstig (Variante 4) zu bewerten sind. Letztlich wurde jedoch keine der vier Möglichkeiten genutzt, sondern das gesamte Material, also rund 80 000 LKW-Züge, muss mittels einer eigens dazu gebauten Seilbahn, weiter mit der Bahn und, auf LKW umgeladen, in ein etwa 40 km entferntes Abbaugelände transportiert werden, um den Auflagen des behördlichen Natur-, Landschafts- und Umweltschutzes zu entsprechen.

*Variante 4* sieht vor, dass das ganze Tal, nachdem der Mutterboden gesichert wurde, gleichmässig überschüttet wird. Damit wird, nachdem sich die autochthone Vegetation entwickelt hat, der Zustand wie vor rund 10 000 Jahren geschaffen. Der Hollensteinbach wird das Tal – wie schon einmal – ausräumen und schliesslich den heutigen Zustand wiederherstellen (restitutiver Naturschutz). Der Vorgang der Deponie ist technisch einfach, es wird aber ein Maximum an Fläche beansprucht, die vorhandenen Lebensräume gehen verloren.

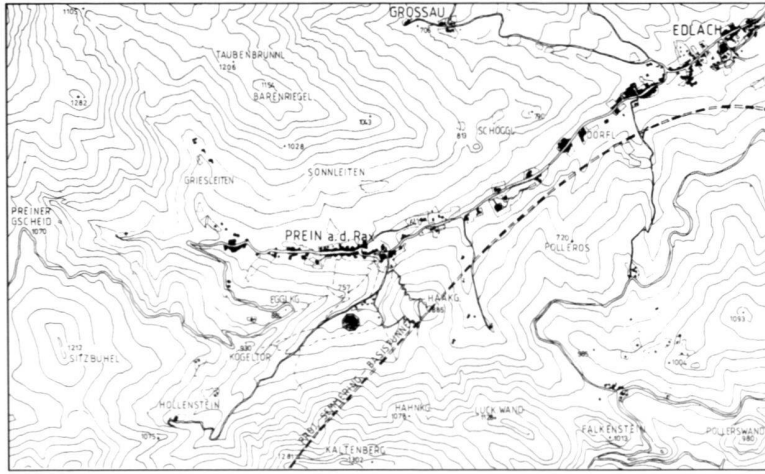
J'ai été chargé d'élaborer des propositions en vue d'évacuer de manière aussi respectueuse du paysage que possible environ 800 000 m<sup>3</sup> de pierres de natures diverses, provenant notamment du forage d'une galerie d'exploitation pour un tunnel ferroviaire. Pour éviter les longs transports et tous les problèmes qu'ils auraient posés, il était prévu d'utiliser pour le stockage (définitif) une petite vallée (d'environ 250 ha) située directement à la sortie de la galerie. Cette vallée se trouvait en bordure d'une zone protégée, mais les études de zoologues, de botanistes et d'expert en phytosociologie ont montré qu'elle ne présentait aucune variété animale ou végétale rare ou menacée, et que sa valeur pour l'image du paysage était moyenne. Le fond de la vallée servait de prairies, les versants accueilleraient des monocultures d'épicéas. Comme le public manifestait un vif intérêt pour ce projet, j'ai élaboré, pour servir de base de discussion, quatre options classées très favorable (option 1) à très défavorable (option 4) sur le plan de la planification du paysage. Toutefois, aucune de ces quatre options n'a fini par être utilisée; tout le matériel, soit environ 80 000 trains routiers, a dû être transporté par voie ferrée à l'aide d'un téléphérique construit spécialement à cet effet, chargé sur camions et amené jusqu'à une décharge située à environ 40 km de là, afin de répondre aux contraintes imposées par les pouvoirs publics en matière de protection de la nature, du paysage et de l'environnement.

*L'option 4* prévoyait qu'après consolidation de la couche arable, toute la vallée recevrait une couche d'égale épaisseur. Ainsi, après que la végétation autochtone se soit développée, on aurait recréé une situation comme celle d'il y a environ 10 000 ans. Comme à l'époque, la rivière Hollenstein déblaierait la vallée, et finirait par rétablir la situation actuelle (protection de la nature par restitution). Le processus de décharge aurait été techniquement simple, mais aurait occupé un

I was given the task of preparing proposals for the removal of some 800 000 m<sup>3</sup> of rock, namely the spoil from an operating gallery for a railway tunnel, in a manner which would be as careful with the landscape as possible. In order to avoid long transport paths with all their inherent problems, it was planned to use a small valley (250 ha) directly at the gallery opening for storage (permanently). It lies at the edge of a landscape conservation area, but, as studies by zoologists, botanists and plant sociologists have shown, it does not contain any rare or endangered species of animal or plant, its value for the appearance of the landscape is average. The valley bottom is used as meadowland, the side slopes are spruce monocultures.

As there was wide public interest in the scheme, I prepared four variants as the basis for discussion which may, from the landscape planning point of view, be assessed as very favourable (variant 1) to very unfavourable (variant 4). Finally, however, none of the four possibilities was used, but the whole material, thus some 80 000 truckloads, had to be transported by means of a specially constructed cableway, then by rail and finally by truck to a dumping area about 40 km away in order to comply with the requirements of official nature, landscape and environmental protection.

*Variant 4* envisages that, after the top soil has been removed, the whole valley should be filled evenly. In this way, after the autochthonous vegetation has developed, the state of 10 000 years ago will be created. The Hollenstein stream will clear out the valley – as it has already done once – and finally restore the present state (restitutive nature conservation). The procedure of dumping is technically simple, but a maximum of area is required, the existing habitats will be lost. In the case of *variant 3*, the back-fill is deposited across the valley in such a manner that several steps are created. This corresponds to a geomorphological



Lageplan.  
Plan de situation.  
Map of the site.

Bei der Variante 3 wird die Schüttung quer zum Tal so aufgebracht, dass mehrere Stufen entstehen. Dies entspricht einer im Alpenvorland mehrfach auftretenden geomorphologischen Struktur, oft verbunden mit kleinen Seen auf den einzelnen Verebnungen (Ober-, Mittel-, Untersee). Diese Gewässer können auch hier durch Anstau des Baches gebildet werden, ein Anreiz für den Tourismus. Die Terrassen können bewirtschaftet werden; man kann die vorhandene Vegetation zum Teil erhalten und die neu geschaffenen Flächen wieder besiedeln. Die Variante 2 knüpft an den in dieser Gegend mehrere Jahrhunderte hindurch betriebenen Bergbau an: das Material wird an den Flanken des Tales, ausgehend von den Hangschultern, so geschüttet, dass sich längs zum Tal schmale Terrassen bilden. So wurde auch seinerzeit – mit den damals verfügbaren einfachen Geräten – das taube Gestein gelagert, ohne dass der wertvolle Talboden in Anspruch genommen werden musste. Das wäre auch hier der Fall; der Fichtenforst könnte bei der Wiederaufforstung in einen Mischwald umgewandelt werden. Der aus meiner Sicht günstigste Vorschlag war der, über einer achteckigen Grundfläche mit etwa 190 m Durchmesser am Talaustrang eine 90 m hohe Steinpyramide aufzubauen (zum Vergleich: Grabpyramide des Fürsten Pückler in Branitz: 20 m, Cheopspyramide 137 m Höhe). Sie sollte als abstrakte Form eindeutig ihren vom Menschen geschaffenen Charakter zeigen, deshalb auch nicht begrünt werden. Es würde sich im Laufe der Zeit eine natürliche Vegetation einstellen, deren Entwicklung – je nach Gesteinsart und Exposition – ein interessantes naturwissenschaftliches Forschungsfeld bietet. Der Flächenverbrauch ist bei dieser Variante gering, der Bachlauf und die vorhandene Vegetation, aber auch das Landschaftsbild des Hollensteintales bleiben weitgehend erhalten, alles im Sinne des (konservierenden) Naturschutzes. Daneben wäre die Steinpyramide ein Objekt der Land Art und so eine Attraktion für den in dieser Gegend seit längerem stagnierenden Tourismus, also auch von wirtschaftlichem Interesse.

Es war für mich als Landschaftsarchitekt sehr lehrreich, dass sich vor allem die wohlhabenden Wiener Bürger, die dort im

maximum de superficie et détruit les biotopes existants.

Selon la variante 3, le déversement se serait fait en travers de la vallée de manière à créer plusieurs niveaux, correspondant à une structure géomorphologique fréquente dans les Préalpes, souvent en liaison avec de petits lacs à chacun de ces niveaux (lac supérieur, lac moyen, lac inférieur). Ici aussi, ces plans d'eaux auraient pu être constitués par obstruction de la rivière, incitant ainsi au tourisme. Les terrasses auraient pu être exploitées; la végétation existante aurait pu être en partie conservée et les surfaces nouvellement créées auraient pu être à nouveau habitées.

L'option 2 se raccordait à l'exploitation minière pratiquée dans cette région pendant plusieurs siècles: le matériel aurait été déversé sur les flancs de la vallée, à partir des épaulements de la pente, de manière à former des terrasses étroites longitudinales par rapport à la vallée. C'est également ainsi qu'à l'époque, avec les appareils simples dont on disposait, on déchargeait les roches stériles sans devoir solliciter le précieux fond de la vallée. Tel aurait été le cas ici; la forêt d'épicéas aurait pu être transformée en forêt mixte, après reforestation.

La proposition selon moi la plus avantageuse consistait à construire, à la sortie de la vallée, sur une surface de base octogonale d'environ 190 m de diamètre, une pyramide de pierres de 90 m de hauteur (par comparaison: pyramide d'excavation du Fürst Pückler à Branitz: 20 m; pyramide de Chéops: 137 m de haut). Sa forme abstraite devait clairement indiquer son caractère artificiel, et donc ne pas être couverte de végétation. Au fil du temps, une végétation naturelle y serait apparue, dont l'évolution, selon la nature des roches et l'exposition, aurait offert un champ de recherches intéressant pour les sciences naturelles. Ce scénario aurait requis une superficie limitée; le cours de la rivière et la végétation existante, mais aussi l'image du paysage du Hollensteintal seraient restés quasiment intacts, en vue d'une protection (conservatrice) de la nature. En outre, la pyramide de pierres aurait constitué un objet d'art naturel et donc attiré le tourisme, stagnant depuis longtemps dans cette région, ce qui aurait aussi présenté un intérêt économique.

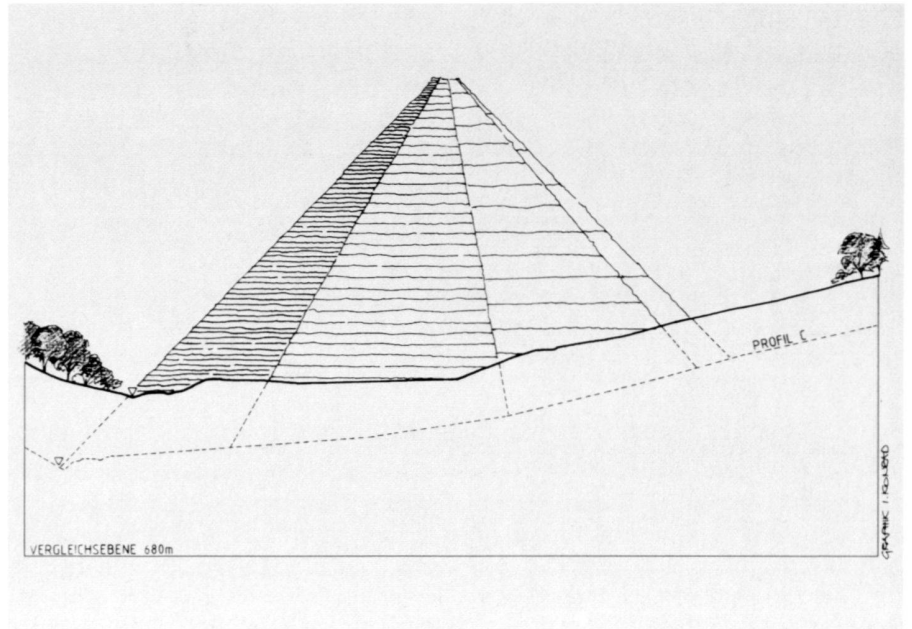
structure to be found in many cases in the alpine foothills, often linked with small lakes on the various levels (upper, middle and lower lake). These expanses of water can also be formed here by damming the stream, an attraction for tourism. The terraces can be cultivated; the existing vegetation can be retained in part and the newly created areas colonised again.

Variant 2 took up the tradition of mining which had been carried out in this area for several centuries: the material is dumped on the sides of the valley, starting out from the slope shoulder, in such a manner that narrow terraces are formed along the valley. That was how once – with the simple appliances available at that time – the dead rock was stored without having to occupy any of the valuable valley floor. That would also be the case here; during reforestation, the spruce forest could be transformed into mixed woodland.

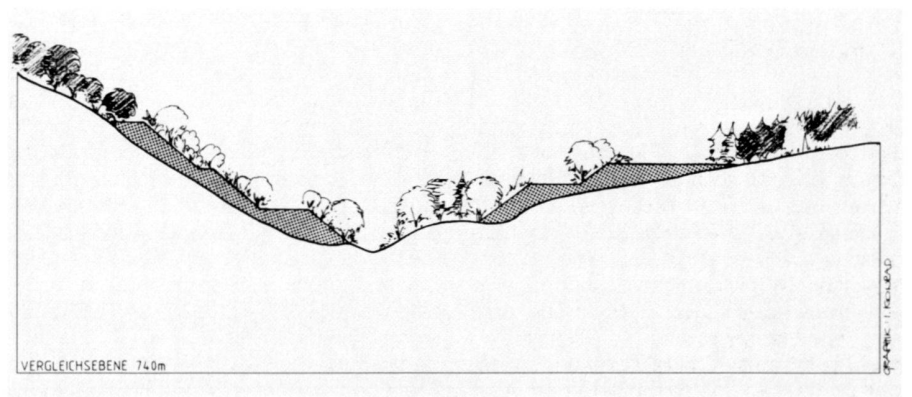
The most favourable proposal in my view was that for the construction of a 90 m high stone pyramid on an octagonal site of about 190 m across at the exit from the valley (as a comparison: Prince Pückler's grave pyramid in Branitz is 20 m, Cheops Pyramid 137 m high). As an abstract form, it was intended to clearly show its character created by humans and therefore not be covered by greenery. In the course of time, natural vegetation would come into being, the development of which – depending on the type of rock and exposition – would offer an interesting field of scientific research. With this variant, the use of surface area is small, the course of the stream and the existing vegetation, but also the appearance of the landscape in Hollenstein valley are for the most part retained, all in the sense of the (conservative) protection of nature. In addition, the stone pyramid would be a land art object and so an attraction for tourism which has been stagnating in this area for a long time, thus also of economic interest.

For me as a landscape architect it was very instructive that above all the wealthy Viennese citizens with their holiday homes in the surrounding area and the directly affected local landowners who, albeit for different reasons, spoke out in favour of variant 4. Nature and environmental conservation only put forward legal arguments. The opportunities which the stone pyramid project would have

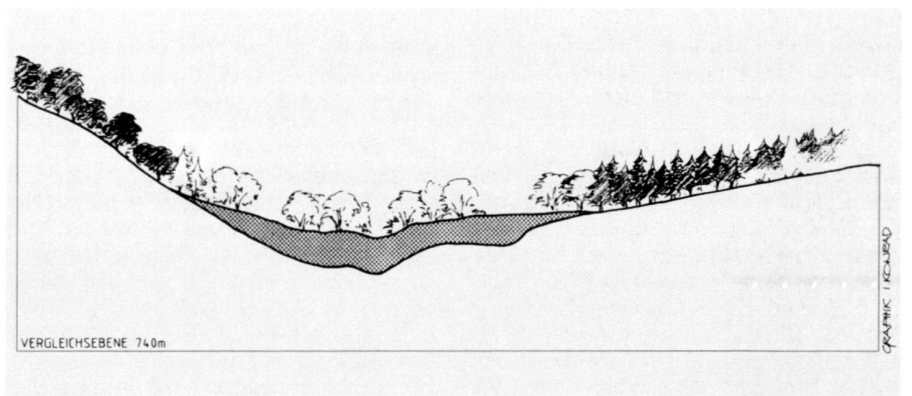
Variante 1: Pyramide.  
 Variante 1: pyramide.  
 Variant 1: Pyramid.



Variante 2: Terrassen an den Talhängen.  
 Variante 2: terrasses longeant les pentes de la vallée.  
 Variant 2: Terraces on the valley slopes.



Variante 4: flächenhafte Überschüttung.  
 Variante 4: dépôt en fond de vallée.  
 Variant 4: Complete filling in.



Umfeld Sommerhäuser besitzen, und die unmittelbar betroffenen ansässigen Grundeigentümer, wenn auch aus unterschiedlichen Interessen, für die Variante 4 ausgesprochen haben. Der Natur- und Umweltschutz hat ausschliesslich rechtliche Argumente angeführt. Die Chancen, die das Projekt der Steinpyramide für die nähere und weitere Umgebung geboten hätte, und das ganz ohne eigene Kosten, haben nur wenige weitblickende Anwohner erkannt und vertreten.

En tant qu'architecte paysagiste, j'ai beaucoup appris en constatant que la solution 4 a été surtout défendue, bien que pour des raisons différentes, par les citoyens viennois aisés, qui possèdent des résidences secondaires dans cette région, et par les propriétaires fonciers implantés dans la région et directement concernés. Les défenseurs de la protection de la nature et de l'environnement ont fait exclusivement valoir des arguments juridiques. Les chances que ce projet de pyramide de pierres aurait offertes pour l'entourage immédiat et plus éloigné, de surcroît sans frais propres, n'ont été perçues et défendues que par quelques habitants capables de voir les choses à plus longue échéance.

offered for the immediate and wider surroundings, and that without any costs of its own, was something which only a few far-sighted local residents recognised and supported.