



Die jetgestrahlte und anpolierte Oberfläche des Granits Meteorus spricht den Tastsinn von Astrid und Verena besonders an.

Tast-Sinn

Was bleibt vom Stein, wenn man ihn nicht sehen, sondern nur fühlen kann? Drei blinde Menschen machten für STEIN den Test bei einem Münchner Steinmetzen.

Von Richard Watzke

Fast ist es eine Verschwendung. Natursteine regen mit ihrer Vielfalt so viele unserer Sinne an und doch beschränken wir uns meist auf das Sehen. Zu dominant ist der Sehsinn, als dass man den anderen Sinnen eine Chance gibt.

Ganz anders Sehbehinderte und Blinde; sie ordnen ihre Welt anhand von Tönen und ihrem Tastsinn. Wie sie die gängigen Steinoberflächen wahrnehmen, zeigt ein Versuch im Schau-raum des Münchner Steinmetzen Markus Steininger: Verena und Tobias

sind beide von Geburt an blind. Sie arbeiten und wohnen in den Münchner SWW, den Südbayerischen Wohn- und Werkstätten für Blinde und Sehbehinderte. Verstärkung bekommen sie von Astrid, die während der letzten Jahre allmählich erblindete und nun nur noch hell und dunkel vage unterscheiden kann.

Oberflächenmix im Test

Für den Versuch hat Markus Steininger verschiedene Musterplatten in einer Reihe aufgelegt: Hart- und Weichgesteine mit unterschiedlichen Oberflächen, von poliert bis gestockt und überschliffen; ein Muster besitzt eine maschinell geformte Struktur aus feinen Stäbchen, ein anderes ist jetgestrahlt und anpoliert.

Den Anfang macht ein gebürstetes Muster des Schiefers Matrix. Verenas erster Eindruck gilt der auf sie sandig wirkenden Oberflächenstruktur. Die



Bambus nachempfunden: Die regelmäßigen und sanft abgerundeten Rillen der Oberfläche Bamboo fühlen sich besonders angenehm an.

Die dunklen Einschlüsse im gebürsteten Matrix werden als Zeichen wahrgenommen.



dunkleren, wegen ihrer Härte beim Bürsten glatter gebliebenen Partien beschreibt sie als Buchstaben oder Muster. Auch Astrid ertastet sofort diese zeichenhaften Strukturen; die Fläche empfindet sie als sehr angenehm. Der daneben liegende, polierte Marmor Pinta Verde sei dagegen kalt, zu glatt und eher unangenehm.

Der Travertin Santorinio wird wegen seiner gebürsteten Oberfläche als wärmer empfunden; seine feinen Strukturen gefallen den dreien und würden zum Barfußlaufen anregen, sagen sie spontan.

Der gebürstete Quarzit Chocolate Brown greift sich homogener an, da er im Vergleich zum Travertin weniger aufgeraut wurde. Wegen seiner gleichmäßigeren Oberfläche empfinden ihn die drei Testkandidaten jedoch als kühler.

An einem weiteren, gewolkten Travertin mit sehr feinen, offenen Poren scheiden sich die Geister. Verena nennt ihn cool, Tobias und Astrid empfinden ihn als kalt; in dieser Form möchten sie ihn nicht zu Hause verwenden. Die kaum sichtbare, feine Ader in einem gebürsteten Marmor Grigio Amani fällt Verena sofort auf. Auch beim Jurakalkstein mit einer gestockten und überschlifften Oberflächenstruktur ertastet sie Wellen, wenn ihre Hand auf die überschlifften Stellen trifft.

Ein gespachtelter und fein geschliffener Auerkalk erscheint ihnen genauso kalt wie der offenporige Travertin, zudem bietet er keine wahrnehmbare Oberflächenstruktur, urteilt Astrid. Anders ein antikisierter Kalkstein Ungarisch Rot: Da wirken die vertieften Adern auf sie wie eine feine Landkarte; als Küchenboden könne sie sich diesen Stein gut vorstellen.

Rau interessanter als glatt

Generell werden vielseitig aufgeraute Oberflächen von allen dreien als angenehm empfunden. Der brasilianische Granit Meteorus entpuppt sich als Überraschung. Seine Oberfläche ist zuerst jetgestrahlt und dann poliert. Tobias ist gleich beim ersten Haut-

kontakt begeistert. Er könne sich diesen an einer Wand montiert vorstellen, da der deutlich strukturierte Stein sehr abwechslungsreich und aufregend für ihn sei.

Der Eindruck, dass der Stein gut an die Wand passt, ist nicht weit hergeholt; genau in dieser Oberfläche habe er ihn in einem Privatbad als Wandverkleidung montiert, erklärt Markus Steininger. Die Oberfläche, die spontan auf Zustimmung stößt, besteht aus zwei gegensätzlichen Ebenen: Die harten Partien der Oberfläche blieben beim Jetstrahlen stehen, die weichere Trägerstruktur drumherum ist mittels Strahlen zwei Millimeter tief ausgewaschen worden und wirkt körnig rau. Nach dem Strahlen wurde das Material poliert. Dadurch entstand der

Auf dem gebürsteten Schieferboden gleitet Astrids Blindenstock gut, gibt ihr aber kaum Orientierungshilfe.



Die gerillte Oberfläche wäre ideal für ein Leitsystem an Wand und Boden.

Auch wenn die individuelle Wahrnehmung variiert: Bei den meisten Oberflächen sind sich die drei Tester einig.



große Oberflächenkontrast der beiden Ebenen. Wie sich im Vergleich zu den anderen Mustern herausstellt, begeistert gerade das beim Berühren.

Käme ein drittes Element hinzu, würde man den Stein schon wieder als verwirrend empfinden, wie die spalt-raue Fläche des Kalksteins Pietra di Prun zeigt. Hier stecken zu viele Informationen in der bewegten Oberfläche, die für Blinde zudem überraschende Löcher und Vertiefungen aufweist und beim Betasten als richtungslos beschrieben wird; für alle drei ist die Fläche zu rau.

Einen gestockten und mit der Handmaschine angeschliffenen Jurakalkstein beschreiben die drei im Vergleich zum Meteorus als weniger abwechslungsreich und damit auch weniger



Die spaltraue Fläche des Kalksteins ist stark strukturiert und erzeugt dadurch einen diffusen Eindruck beim Ertasten.

Die sägerauen Schnittkanten werden zunächst vorsichtig betastet.



Kontrast zu allen aufgerauten Flächen: Der hochglanzpolierte Nero Assoluto strahlt weniger Kälte aus als erwartet.



interessant, da er wegen der über-schliffenen Stellen insgesamt zu glatt sei. Als Wegweiser am Boden oder als Leitstreifen an der Wand könne sich Verena den Stein jedoch vorstellen, da sie mit dem Stock oder der Hand gut daran entlanggleiten könne, vergleichbar mit dem System der parallelen, im Boden vertieften Blindenleitstreifen. Tobias hingegen gefällt die Oberfläche nicht, da er zu wenig Abwechslung spürt.

Kalte und warme Flächen

Auch wenn jede Musterplatte Raumtemperatur hat, fühlen sich alle Steine unterschiedlich warm oder kalt an. Polierte, harte Oberflächen be-

schreiben alle drei als mehr oder minder kalt. Das entspricht der Wahrnehmung aller Kunden, erklärt Markus Steininger. Als er jedoch zum Testen ein hochglänzend poliertes Muster Nero Assoluto auf den Tisch legt, urteilen alle drei, dass dieser Stein wärmer wirke als andere Muster im Test. Glatt lässt sich also nicht immer mit kalt gleichsetzen und rau erzeugt nicht automatisch einen warmen Eindruck beim Berühren.

Gerichtete Informationen

Oberfläche hat für die drei blinden Tester immer mit Abwechslung zu tun, in Verbindung mit Bodenbelägen vor allem aber auch mit Information und

Richtung. Beim gebürsteten Marmor Rain Forest Brown aus Indien stehen die härteren Partien wie Adern eines Blattes deutlich hervor. Das fühle sich zwar gut an, sei aber richtungslos und daher weniger interessant. In einer Welt ohne optische Reize sind sie stark auf die Informationen angewiesen, die ihnen die Berührungen ihrer Fingerspitzen geben. Je besser diese Reize wiederzuerkennen und voneinander zu unterscheiden sind, je eindeutiger also die Informationen für sie zuzuordnen sind, desto geeigneter ist die Oberfläche für die Sinne.

Feine Rundungen

Besonders gut in dieser Hinsicht schneidet der Kalkstein Silk Georgette mit der Oberfläche »Bamboo« beim Betasten ab. Seine maschinell erzeugte Struktur wirkt wie eine Scharrierung, nur ragen die Wölbungen konvex aus der Grundfläche hervor. Darüber hinaus sind die Stäbe nicht scharfkantig, sondern abgerundet. Genau dieses Oberflächenrelief aus eng nebeneinanderliegenden Rundungen, das an Bambusstäbe erinnert, empfinden Astrid, Verena und Tobias einstimmig als angenehm. Die glatt-



Links: Hörprobe: Astrid beschreibt die Geräusche am Arbeitsplatz des Bildhauers.

Rechts: Tobias »begreift« die dreidimensionale Oberfläche des Grabmals.

raue Oberfläche des Meteorus und diese engen Stäbchen wären für Tobias eine ideale Kombination: der raue Meteorus aber nur an der Wand montiert, der weich gerundete Bamboo würde sowohl an die Wand als auch auf dem Boden verlegt passen.

Mit dem Blindenstab abgetastet ergibt das Oberflächenmuster im rechten Winkel zu den Stäbchen einen hellen, schnarrenden Ton, in Längsrichtung gleitet der Stab leicht darüber – perfekt für die Orientierung, wie ein Test mit dem Blindenstock zeigt. In der Praxis orientierten sie sich zwar auch über das Geräusch, das die Oberfläche ergibt; aussagekräftiger sei jedoch das Tasten durch die Schuhsohlen hindurch. Die mit dem Blindenstock spürbaren, feinen Strukturen des gebürsteten Schieferbodens im Schauraum bieten ihr beispielsweise zu wenig Orientierung, sagt Astrid.

Wenig Hilfe gibt auch das segmentbogenförmig verlegte Kleinsteinpflaster auf dem Parkplatz vor der Werkstatt. Was für Sehende strukturiert erscheint, ist für Blinde wegen der sich ändernden Richtungen der Steinkanten verwirrend. Besser sei eine Struktur mit eindeutiger Ausrichtung, erklärt Astrid.

Kontraste leiten

Sehbehinderte Menschen, die noch über ein geringes Maß an Sehkraft verfügen, gebrauchen zusätzlich zu den



Kontrastreiches Leitsystem zum Hauseingang der Südbayerischen Wohn- und Werkstätten SWW.

taktilen Informationen den Leuchtdichtekontrast zwischen Oberflächen zur Orientierung und Leitung. Diese Eigenschaften können daher bei der Gestaltung von privaten und öffentlichen Bauvorhaben verwendet werden, um auf bestehende Gefährdungen und Einrichtungen hinzuweisen.

Beispiele dafür gibt es in der SWW genug: Der Sinnes-Garten im Innenhof der Behindertenwerkstatt setzt kontrastierende Natursteinpflaster zur Orientierung ein. An allen Wegkreuzungen und Richtungswechseln markiert ein sogenanntes Aufmerksamkeitsfeld mit dunklem Kleinsteinpflaster und weißen Quadraten darin einen Richtungswechsel, Anfang oder Ende eines Weges.

Auch im Hausinneren werden die rund 150 Bewohner durch ein System von Taststreifen und prägnanten Piktogrammen an allen Wänden und Treppen geführt. Wie ein solches System in öffentlichen Räumen wie Fuß-

gängerzonen oder Einkaufszentren zu gestalten ist, regeln Baunormen: Zu gebräuchlichen Bodenindikatoren gehören Leitstreifen, Aufmerksamkeitsfelder, Auffangstreifen, Begleitstreifen sowie Begrenzungs- und Schutzstreifen.

Zur sicheren Orientierung sind zusätzlich hohe taktile, akustische und optische Kontraste vorgeschrieben. Als taktile Orientierungshilfen müssen sie sich zudem vom Umfeld deutlich unterscheiden: durch Form, Material, Härte und Oberflächenrauigkeit.

Beim Versuch mit den Steinmustern haben sich genau diese Kriterien anhand der verschiedenen Oberflächen nachweisen lassen. Genug Anreiz also, bei einer neuen Oberfläche einmal selbst den Test zu machen und sich zu fragen, ob die Bearbeitung mehr als nur den Sehsinn anspricht. Vielleicht gibt es dann zu poliert und gebürstet bald neue Alternativen zu entdecken. ♦



Thomas Schwarz ist verantwortlich für die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit bei den SWW. Hier demonstriert er ein Aufmerksamkeitsfeld im Sinnes-Garten der SWW.



Oben: Handlauf mit Wegweiser: Alle Hausbereiche werden durch taktile Hinweise erschlossen.

Unten: Gefahrenbereiche wie Treppen sind mit kontrastreichen Symbolen markiert.