

WDR No. 21

der HOBBYTHEK

Eine Sendung für Hobbyfreunde, Tüftler, Bastler und Leute, die Spaß daran haben sich selbst zu beschäftigen.

nach einer Idee von Wolfgang Back und Jean Pütz

Diesmal: Von Steinen und Edelsteinen

Liebe Zuschauer, die Kölner HobbytheK probierte in diesem Jahr einmal etwas aus: die Themen beschäftigten sich nacheinander mit verschiedenen Bereichen der Natur. Nach dem belebten Ausflug in die Welt der Fische, mit der Sendung über Kräuter und Gewürze als Einstieg in die reizvolle Pflanzenwelt und schließlich mit dieser Folge in das unbelebte und geheimnisvolle Reich der Mineralien. Wenn wir den Zuschauer-Reaktionen glauben dürfen, so ist unser Experiment vollauf gelungen. Es scheint in der Tat so zu sei, daß es unendlich viel Spaß macht, der Natur auf die Finger zu schauen, um dabei vielleicht auch zu entdecken, wie perfekt und phantasievoll unsere Mutter Erde sich immer wieder selbst erneuert und die tollsten Variationen hervorzaubert.

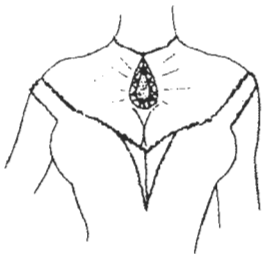
Bei der Vorbereitung dieser HobbytheK über Steine und Edelsteine standen wir wieder einmal am Anfang - eigentlich wie immer - vor einem ungeheuren Berg an interessanten Informationen, die im Grunde genommen alle sendewürdig gewesen wären. Was läßt man weg und was bringt man nun? Ich hoffe, daß es uns mit unserer Auswahl gelungen ist, Sie als absoluten Laien für dieses neue reizvolle Hobby zu interessieren. Vielmehr kann man in 45 Minuten Sendezeit nicht erreichen. So, jetzt aber zum Thema.

Frage: Was ist ein Edelstein?

Am Anfang hätte ich diese Frage nicht beantworten können, denn das einzige, was ich darüber wußte, war: Edelsteine sind sehr teuer. Nun, wenn man die Definition liest, ist man auch nicht viel schlauer, denn dort heißt es:

"Mineralien, also Steine, die sich in geschliffenem Zustand durch besondere Schönheit (Farbe, Glanz, Lichtbrechung usw.) auszeichnen und verhältnismäßig selten sind, nennt man Schmucksteine. Besitzen solche Schmucksteine dazu noch eine besondere Widerstandsfähigkeit, vornehmlich Härte, oder sind sie besonders selten, so spricht man von Edelsteinen, jedoch wird dieser Ausdruck häufig auch im gleichen Sinne wie das Wort Schmuckstein angewendet, wie denn allgemein die Edelsteinkunde auch alle Schmucksteine behandelt".
So, jetzt wissen Sie sicherlich genausoviel wie vorher, denn alles, was in der Definition gesagt wird, ist ziemlich vage und relativ. Vielleicht schließen Sie sich deshalb unserer eigenen Definition an, die zumindest viel simpler ist:

"Ein Stein - ob geschliffen oder nicht - ist soviel wert, wie man ihm selbst beimißt. Es muß nicht immer ein Brillant sein, um sich daran erfreuen zu können". Auch am Wegesrand, am Flußufer oder an der See findet man mitunter die schönsten Exemplare in Form und Farbe. Bedingung ist natürlich, daß man die Augen aufmacht und sich auch einmal bückt, denn gebratene Tauben fliegen einem äußerst selten direkt in den Mund.



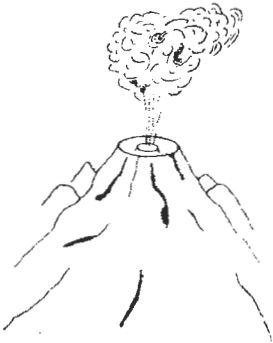
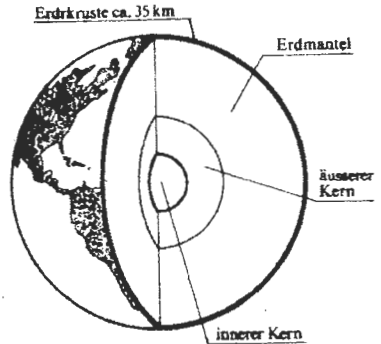
Unser erster Tip also: sammeln Sie bei Ihrem nächsten Spaziergang einfach einmal ein paar schöne Steine und nehmen Sie sie mit nach Hause, um sie dort von allen Seiten genau zu betrachten. Sie werden selbst bei der kleinsten Kollektion schon feststellen, daß sich eine Fülle an Variationen beobachten lassen: verschiedene Formen, Maserungen, Farben und Zusammensetzungen. Und sicher werden Sie sich dann auch die Frage stellen, wie diese Vielfalt eigentlich entstehen konnte. Deshalb haben wir auch in der Sendung einen kleinen geologischen Ausflug an den Anfang gestellt.

Etwas Theorie

Wenn wir unseren Planeten einmal im Ausschnitt betrachten, so sehen wir, daß die erdgeschichtliche Entwicklung noch immer voll im Gange ist. Die Theorie über den geologischen Aufbau unserer Erde unterscheidet vier verschiedene Bereiche: den inneren und den äußeren Kern, den Erdmantel und schließlich die Erdkruste.

Fangen wir mit dem inneren Kern an. Die Wissenschaftler vermuten, daß dieser Teil fest ist und in der Hauptsache aus nur zwei Elementen - Nickel und Eisen - besteht. Die Temperaturen und der Druck sind entsetzlich hoch: 2.000 bis 4.000 Grad Celsius und 1,5 bis 3,5 Millionen Atmosphären. Der äußere Kern ist flüssig und besteht schon aus mehreren Elementen, deren Zusammensetzung man allerdings noch nicht genau kennt. Temperaturen dort: immer noch etwa 2.000 Grad Celsius. Als nächstes wäre der Erdmantel zu nennen, den man sich als zäh-plastische Masse vorstellen muß, ähnlich wie ein zäher Kuchenteig.

Diese Masse nennt man auch Magma und mit ihr kommen wir von Zeit zu Zeit auch als Oberflächen-Bewohner in Kontakt. Der äußere Teil nämlich, die Erdkruste, schwimmt - ähnlich wie Eisschollen im Wasser - auf diesem zäh-plastischen Magma. Von Zeit zu Zeit geschieht es immer wieder, daß die Erdkruste bricht oder sich durch Bewegungen gegeneinander auffaltet, so daß das Magma aus dem Erdinneren, bedingt durch den großen Druck im Inneren, nach außen aufsteigen kann. Als spektakulärste Ereignisse dieses ständigen Vorgangs empfinden wir Erdbeben oder Vulkanausbrüche. Das, was bei einer Katastrophe unsere Nachrichten-Redakteure für Wochen beschäftigt, ist für den Ablauf der Erdgeschichte nicht mehr als ein i-Punkt; Tag für Tag verändert sich unser Planet und erst nach Jahrtausenden erkennen wir vielleicht, daß etwas mit System abgelaufen ist. Nun, jedenfalls Steine oder Mineralien entstanden oder entstehen auch heute noch zum Teil durch Abkühlungsvorgänge des Magmas. Wenn man bedenkt, daß in Millionen von Jahren erst etwa 35 Kilometer von insgesamt 6.500 Kilometern bis zum Erdmittelpunkt durch Oberflächenabkühlung festgeworden sind, so hat der Planet Erde bis zum völligen Erstarren noch eine lange Zukunft.



Bei der Entstehung von Mineralien lassen sich nun wieder ganz verschiedene Gesichtspunkte betrachten. Sie verstehen, daß wir auch hier wieder kürzen müssen. Tritt Magma in Form eines Vulkanausbruchs direkt an die Erdoberfläche, so kühlt sich die Masse sehr schnell ab und heraus kommt ein Vulkangestein, das für Mineraliensammler wenig Reiz hat.

Zum Beispiel Basalt, ein Gestein, ohne jede attraktive Ausbildung. Läuft der Prozess der Abkühlung jedoch langsam ab (für unser Verständnis unvorstellbar: in Jahrtausenden), so besteht die Chance, daß einige Elemente - durch Zufall zusammengekommen - ein für unser ästhetisches Empfinden ganz phantastisches Eigenleben entwickeln konnten. Aber nicht nur durch an die Erdoberfläche tretendes Magma entsteht neues Gestein. Vor allem durch die oben beschriebenen Aufbruch- und Spaltvorgänge gelangt die Masse des Erdmantels an kühlere Schichten der Erdrinde und kann mehr oder weniger schnell erstarren. Neues Gestein mit für uns willkürlicher Zusammensetzung entsteht.

Neues Gestein entsteht aber auch direkt an der Erdoberfläche. Durch Verwitterung wie Frost, Temperaturwechsel, Wind usw. wird Steinmaterial abgesprengt und abtransportiert. Ein Vorgang, der ständig und immer stattfindet. Das zerbröckelte Gestein landet mit anderen Gemengen zusammen an irgendeiner Ablagerungsstätte und im Laufe von Jahrtausenden bildet sich durch Druck und andere Einflüsse neues, zusammengebackenes Gestein.

Aber auch durch chemische Einflüsse kann neues Gestein gebildet werden. Kohlen-säure, Wasser u. ä. lösen Minerale und transportieren die kleinen Schwebstoffe an einen anderen Ort, um sich dort abzulagern. Auch durch das Verdunsten von Meerwasser werden gelöste Mineralstoffe freigesetzt, die sich dank ihrer Schwerkraft am Meeresboden absetzen und dort zu neuem Gestein werden. Denken Sie an den ärgerlichen Kesselstein in Kochtöpfen. Übrigens: Korallen sind auch Mineralien. Hier sind Lebewesen - Mikro-Organismen - für die Entstehung verantwortlich.

Dies konnte nur eine kleine Aufzählung von Möglichkeiten sein; die Natur hat sich - wie immer - noch viel mehr Variationen einfallen lassen, um aus allen möglichen Kombinationen von Elementen die tollsten Steingebilde entstehen zu lassen.

Soweit unser kurzer geologischer Streifzug, der, wie vorhin schon angedeutet, keinesfalls vollständig sein kann.

Gesucht und gefunden

Das, was dem Anfänger sicherlich die größte Schwierigkeit beim neuen Hobby machen wird, ist die Einordnung des gefundenen Materials. Ist es ein Quarz, ein Kalkspat oder gar ein wertvoller Achat? Wie soll man das wissen? In der Sendung haben wir eine Bestimmungsmethode kurz besprochen: die Prüfung auf Härte nach der Mohs'schen Ritzhärte-Skala.



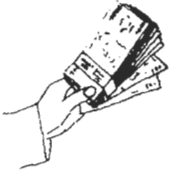
Diese Ritzhärte-Skala, von Friedrich Mohs (1773 - 1839) für den relativen Vergleich der Mineralhärten aufgestellt, zeigt, welches nächsthärtere Mineral jeweils das weichere ritzt. Für den Mineralien-Sammler kann diese Härteprüfung als eine Methode zur groben Bestimmung des vorliegenden Steins dienen. Zur endgültigen Bestimmung jedoch müssen weitere Kriterien zu Rate gezogen werden. Holger Meifort hat in der Sendung angedeutet, daß in der Bastel-Anleitung weitere Tips zur Bestimmung gegeben werden. Aber dies würde,

wenn man einigermaßen vollständig sein will, den Rahmen dieser Bastel-Anleitung total sprengen, denn ich will nur einmal die Kriterien, nach denen geprüft werden kann, aufzählen: nach der Härte, nach der Spaltbarkeit, nach dem Bruch, nach der Kohäsionseigenschaften, nach Farbe, nach dem Strich, nach dem Glanz, nach der Lichtdurchlässigkeit, nach der Lichtberechnung, nach der Lumineszenz, der Wärmeleitfähigkeit, dem Magnetismus usw. Sie merken sicher selbst, daß die genaue Beschreibung jeder Methode für unsere wenigen Seiten zuviel wäre. In diesem Zusammenhang kann ich jedoch ein Buch empfehlen, das hier weiterhilft. Der Kosmos - Mineralienführer, ein Bestimmungsbuch mit 576 Farbfotos, das auf 214 Seiten sehr viel Information bietet. Der Verlag: Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde Francksche Verlagsbuchhandlung Stuttgart. Preis: gebunden DM 19,80, kartoniert DM 17,80. Im gleichen Verlag: Minerale bestimmen - ein Anleitungsbuch für Fortgeschrittene, DM 26,--



Rohsteine kann man kaufen

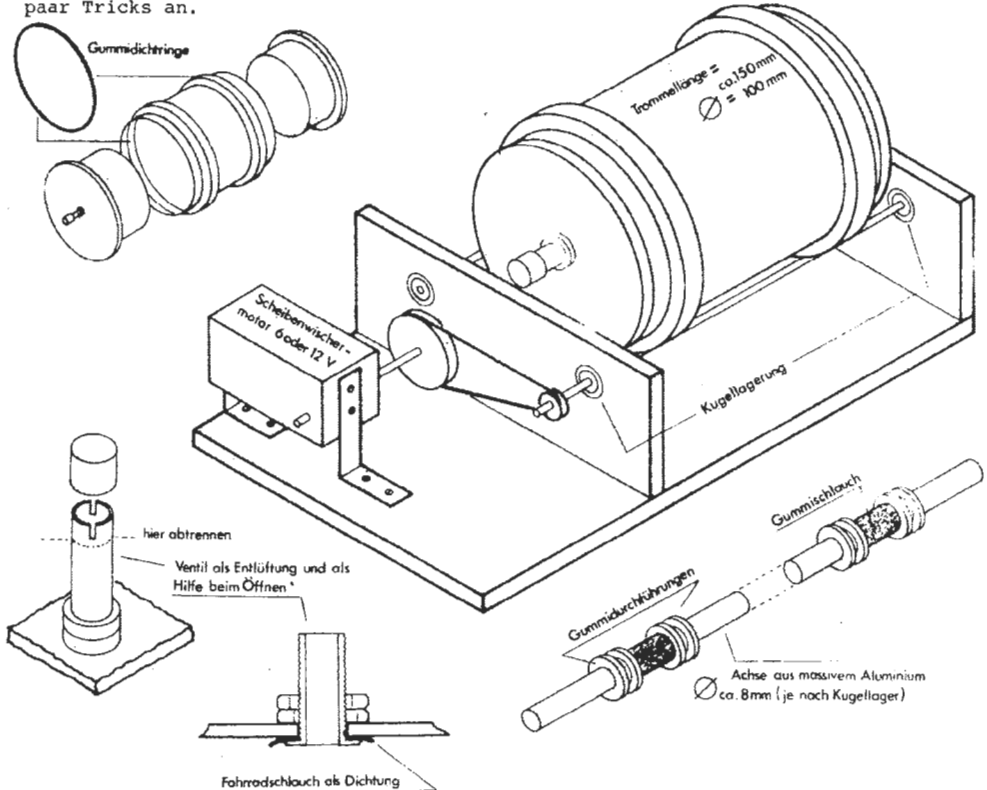
Für den Anfänger, der wenig Erfahrung beim Mineraliensammeln hat, ist der Kauf von Rohsteinen sicherlich der schnellste und einfachste Weg, um an ein paar schöne Stücke heranzukommen. In vielen großen Städten gibt es heute Mineralienhandlungen; auch manche Kaufhäuser haben eine eigene Abteilung. Die Steine, die dort angeboten werden, sind aber meist für das Bearbeiten zu schade und daher auch zu teuer. In Idar-Oberstein im Hunsrück hat sich eine ganze Industrie für Schmuck- und Edelsteine etabliert, bei der auch der Hobbyist relativ günstig Rohsteine kaufen kann. Z. B. bezahlten wir für ein ganzes Kilo Amethystquarz DM 10,--. Dafür kostet dann Bernstein im Kilo schon DM 1.000,--. Wir geben am Schluß Adressen bekannt, wo man diese Steine auch bestellen kann.



So, wenn man dann plötzlich "steinreich" ist, dann will man mit den Mineralien auch etwas anfangen und sie noch schöner machen, quasi alles aus ihnen heraus-holen an: *Glanz, Farbe, Form und Maserung.*

Die Steintrommel à la Hobbythek

Betrachtet man am Flußufer die kleinen Kieselsteine, so stellt man fest, daß sie teilweise richtig schön rund oder oval geschliffen sind. Durch die ständige Bewegung im Wasser haben sich die Mineralien gegenseitig auf Form geschliffen - natürlich im Laufe von Jahrzehnten. Genau dieses Naturprinzip nutzen wir in der Hobbythek, um eine vollautomatische Schleifmaschine zu bauen. Bei uns soll der Schleifprozess jedoch schneller vor sich gehen und deshalb wenden wir ein paar Tricks an.



Die Trommel besteht aus Abflußrohr

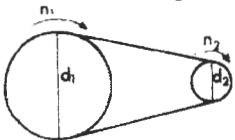
Wir sind ein bißchen stolz, daß wir zum Bau der Trommel so einfaches Material fanden, das außerdem noch billig ist. Der Hauptbehälter ist ein Zwischenstück eines Abflußrohres (ϕ 100) aus Kunststoff. Dieses Rohr müßte man in jedem Installationsgeschäft kaufen können. Auch die entsprechenden Deckel zum Abdichten gibt es dort. Dazu gehören zu jedem Deckel noch ein Gummiring, der in die vorgesehene Nut des Rohres eingesetzt wird. Aber Achtung! Vorher müssen die Gummiringe mit Schmierseife oder Vaseline eingefettet werden, damit die Deckel schön saugend schließen und auch wieder herausgenommen werden können. Für die gesamte Trommel bezahlten wir im Baustoffhandel DM 4,50. Auf einer Seite der Trommel müssen wir unbedingt noch eine verschließbare Entlüftung vorsehen, denn beim Zudrücken der Deckel kommt man gegen das Luftpolster im Inneren des Rohres nicht an. Zu empfehlen ist hier die Montage eines alten Fahrradventils, das man einfach einschrauben kann. Als Verschluss kann man eine Kappe eines Autoschlauches nehmen, die auf das Fahrrad-Ventil paßt (aber bitte nicht einfach klauen!). Vorher muß man jedoch das Ventil mit einer einfachen Eisensäge an den beiden Stegen absägen und die Schnittstelle etwas abfeilen. Man kann auch zur Not das Original-Ventil nehmen. So, die Trommel ist fertig.

Das Gestell muß gut gelagert sein

Die mit Steinen und Wasser gefüllte Trommel muß für eine komplette Schleifprozedur etwa 3 Wochen ununterbrochen laufen, d. h. man muß besonderen Wert auf die Lagerung der Antriebsachsen legen. Wir empfehlen dazu kleine Kugellager, die man sicher billig bekommt und die man relativ einfach in das Gestell einpassen kann. Als Antriebsachsen nimmt man am besten massive Aluminiumstangen (ϕ 8 mm), für die es die passenden Kugellager gibt. Als Kraftübertragung von der Achse auf die Trommel hat sich ein einfacher Gummischlauch bewährt, der einfach mit etwas Spucke auf die Achse aufgezogen wird (s. Bild).

Der Antrieb: ein Scheibenwischermotor

Besonders geeignet für Dauerbetrieb sind Scheibenwischermotoren, die man sicherlich auf dem Schrottplatz für ein paar Mark kaufen kann, zusammen mit einem passenden Ladegerät erhält man einen starken und unproblematischen Antrieb. Als Übersetzung von Motor auf die Achse wählten wir ein Rad von einem Puppenwagen und einen Gummistreifen von einem Tonbandgerät. Je nach dem, welchen Aufbau sie zuhause machen - vielleicht fällt Ihnen etwas ganz anderes ein - die Umdrehungszahl der Trommel (unter Last) sollte ca. 40 - 50 U pro Minute betragen.



Sie können sich das Übersetzungsverhältnis leicht selbst ausrechnen. Dazu messen Sie zuerst die Umdrehungszahl pro Minute vom Scheibenwischermotor (n_1) (Stopp-Uhr). Die Umdrehungszahl von der Achse (n_2) sollte 40 bis 50 U/min. betragen. Den Durchmesser der Achse (d_2) kennen Sie (Lineal). Sie brauchen jetzt noch d_1 , den Durchmesser des

Antriebsrades. Dann gilt: $\frac{n_1}{n_2} = \frac{d_2}{d_1}$: oder nach d_1 aufgelöst: $d_1 = d_2 \frac{n_1}{n_2}$

Beispiel: $d_2 = 1 \text{ cm}$, $n_2 = 50 \text{ U/min.}$, $n_1 = 5 \text{ U/min.}$, $d_1 = 1 \text{ cm} \frac{50}{5} = 10 \text{ cm}$

Wie schleift man nun?

Der eigentliche Schleifvorgang der Rohsteine geschieht vollautomatisch, wie vorhin schon angedeutet. Man gibt die etwa gleichgroßen Rohsteine in die Trommel, so daß sie etwa 3/4 des Volumens ausmachen. Übrigens erwähnt werden muß, daß man nur etwa gleichharte Steine gemeinsam in die Trommel gibt. Mit der Grafik von vorhin können Sie das selbst prüfen. Darauf gibt man Wasser, so daß die Steine gerade bedeckt sind. Nun kommt noch Schleifpulver (Adressen am Schluß) hinzu und zwar beginnt man mit dem größten Pulver, mit einer 60-er oder 80-er Körnung. Dieses Schleifpulver ist übrigens auf dem Schmirgelpapier, das Sie sicherlich kennen, aufgeklebt; hier jedoch brauchen wir die lose Form und zwar geben wir auf 1 kg Steine ca. 60 bis 70 Gramm Schleifpulver (Briefwaage).

Die Maschine soll jetzt ununterbrochen etwa 5 Tage mit diesem Schleifpulver laufen. Zwischendurch können Sie durchaus das Ergebnis einmal nachkontrollieren. Zum Öffnen der Trommel gleich noch ein Tip: nach mehreren Betriebstagen kann der Deckel etwas klemmen und schwer aufgehen. Nehmen Sie dann einfach eine Luftpumpe - ein paar kräftige Stöße und schon ist es passiert. Nach dieser Zeit wird alles peinlich sauber gewaschen und die Trommel erneut gefüllt. Diesmal nehmen wir als Schleifpulver die nächst feinere Stufe mit der Körnung 220. Die Maschine läuft und läuft dann wie gehabt etwa 5 Tage. Danach wieder säubern und füllen mit Schleifpulver der Körnung 400 oder 600. Schließlich kommt noch 1000-er Pulver und ganz am Schluß für die Endbearbeitung das Polierpulver. Aber bitte: immer schön säubern, denn älteres grobes Schleifpulver macht wieder Kratzer auf die schönen Steine.

So, nach etwa 3 Wochen langer Wartezeit haben wir es geschafft und können unsere selbstgeschliffenen Prachtexemplare durchaus vorzeigen. Wenn Sie die schönsten Steine noch mit einer kleinen Montur mit Öse versehen (ankleben mit Zwei-Komponenten-Kleber) und ein Lederriemchen durchziehen, so haben Sie bei Ihrer Freundin oder Frau schon gewonnen. Noch ein weiterer Tip: wenn Sie die Trommelaktion beendet haben, so liegt plötzlich ein ganzes Kilo Schmucksteine vor Ihnen. Zeigen Sie Ihren Freunden nie diese Menge auf einmal, denn das mindert den Wert. Suchen Sie ein paar Exemplare aus und legen diese möglichst auf ein Samtkissen o. ä. Sie werden sehen, der Betrachter beschäftigt sich länger mit dem einzelnen Stein und erkennt das Eigenleben. Auch sollten Sie, wie in der Sendung angeregt, die Steine immer dekorativ auslegen. Eine Methode ist das Einklemmen in ein gespaltenes Stück Holz. Oder, wenn Sie ein größeres Exemplar mit schöner Maserung haben, bringen Sie es in einen Bilderrahmen und schon hat der Stein eine bessere Verpackung.

Der Handschliff für individuelle Formen

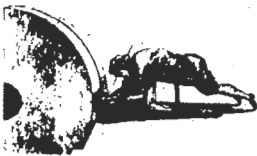
Mit dem Trommelschliff erhalten Sie schöne glänzende Schmucksteine, deren Form sich jedoch willkürlich, je nach Härte und Grundform, herausarbeitet. Manchmal will man jedoch eine bestimmte Form, z. B. für einen Ring oder eine Brosche haben. Auch das kann man als Laie mit relativ wenig Aufwand selbst machen. Unser Film, den wir in Idar-Oberstein gedreht haben, zeigte, wie es die Profis machen. Übrigens, wenn Sie die alte Schleiferei einmal besuchen wollen - und ich glaube das rentiert sich - hier die Adresse: *Alte Wasserschleiferei Ernst Biehl, Asbacher Hütte (ca. 15 km von Idar-Oberstein entfernt).*



Auch für Hobbyisten gibt es heute schon Maschinen, mit denen man die tollsten Steine selbst bearbeiten kann, z. B. Sägen mit Diamantsägeblättern, elektrisch angetriebene Schleif- und Polierscheiben und sogar Facettierköpfe, mit denen man ganz exakt sogar Brillanten schleifen könnte. Aber für den Anfänger ist dies sicherlich noch etwas zu aufwendig, denn mit mindestens DM 1.000,- Investition müssen Sie rechnen. Deshalb versuchen Sie es einmal mit dem Handschliff - auch das geht ganz gut, jedoch nicht von einer Sekunde auf die andere. Sie müssen etwas Ausdauer und Zeit mitbringen.

Wie macht man es?

Zuerst einmal besorgt man sich einen Schleifstein mit relativ grober Körnung (Karbundstein). Es gibt diese Steine in verschiedenartiger Ausführung als Rundsteine mit Loch oder als Platten. Hierauf macht man nun den Grobschliff - immer schön hin und her. Hat man die Grundform herausgearbeitet, so kommt, wie beim Trommeln, die nächstfeinere Schleifstufe. Und dazu kann man verschiedene Methoden anwenden.



1. Auf Schmirgelpapier entsprechender Körnung.
2. Auf Schmirgelgitter entsprechender Körnung.
3. Auf einer Glasscheibe als Unterlage und mit Schmirgelpulver (wie beim Trommeln).

Auch hier müssen die gleichen Körnungen nacheinander durchlaufen:

1. 60- oder 80-er.
2. 220-er.
3. 400 - 600er.
4. Polierpulver.

Noch ein Tip: Sollten Sie kein Polierpulver bekommen, so können Sie auch Zahncreme (Titanweiß) dazu nehmen. Das geht ganz gut. Das Polieren macht man auf einem Filzlappen oder einem weichen Stück Leder und rührt mit ein paar Tropfen Wasser das Polierpulver zu einem dicken Brei an. Und dann geht es immer hin und her, bis der gewünschte Glanz entstanden ist. Aber Achtung; Kratzer oder Vertiefungen gehen durch das Polieren nicht weg; die müssen vorher beim Schleifen schon entfernt worden sein.

Und noch einmal: Reinigen Sie nach jedem Arbeitsgang die Unterlage, den Stein und Ihre Finger peinlich sauber mit Wasser, damit kein größeres Pulver Ihren Stein wieder verkratzt.

Der Trick mit Pfiff

Bei den kleinen Rohlingen, die man vielleicht zu einem Ringstein verarbeiten will, wird man bald Ermüdungserscheinungen in den Fingern (die ja krampfhaft den Stein festhalten müssen) verspüren. Aber dem können Sie mit einem einfachen Trick begegnen: der kleine Stein wird auf ein Stück Holz aufgeklebt und mit diesem "Holzgriff" lassen sich jetzt die tollsten Rundungen herausarbeiten.

Wie macht man es? Wir brauchen 4 Dinge: eine Elektroplatte, der Deckel einer Schuhwischdose, etwas Siegelack (letzteres im Schreibwarengeschäft) und ein Holzstäbchen mit glatter Endfläche. Wir geben etwas Siegelack in den Metalldeckel und erwärmen ihn auf der Herdplatte. Gleichzeitig wird der Stein mit aufgelegt. Aber langsam anheizen, denn sonst kann das schöne Stück zerplatzen. Das Holzstäbchen tauchen wir dann in den zähflüssigen Siegelack und bringen Stein und Stäbchen zusammen. Nachdem beides abgekühlt ist, haben wir eine dauerhafte Verbindung. Ohne Mühe können wir jetzt schleifen.

Man trennt später Stein und Holz, indem man entweder beide Teile wieder vorsichtig erwärmt und auseinandernimmt, oder aber das Ganze in das Tiefkühlfach des Kühlschranks gibt und nach Abkühlung Holz und Stein auseinanderbricht. So, viel Spaß beim Schleifen.



Einige Bemerkungen zum Schluß

Wir haben in der Sendung und auch in dieser Bau-Anleitung bewußt auf die Nennung von evtl. Fundstätten für Fossilien und Mineralien verzichtet, um eines



zu verhindern: wir möchten nicht, daß nachher zuviele absolute Laien mit Hammer und Pickel die wenigen Fundorte, die es bei uns noch gibt, totat zertrümmern und aus Mangel an Erfahrung vielleicht das eine oder andere wertvolle erdgeschichtliche interessante Stück zerstören. Viel besser ist es - unserer Meinung nach - sich vorab ein profundes Wissen anzueignen und das geht weder in einer Fernsehsendung noch in einer knappgehaltenen Bastel-Anleitung.

Hier können wir mit einem groben Überblick vermitteln. Ein gangbarer Weg ist der folgende Tip: Wenden Sie sich an die Vereinigung der Freunde der Mineralogie und Geologie (VFNG), Kastellweg, 6900 Heidelberg. In den meisten größeren Städten gibt es Ortsvereine, die auch für Anfänger Bestimmungskurse und Exkursionen veranstalten, bei denen man das Hobby richtig - quasi von der Pike auf - erlernen kann.

Agresen., Adressen., Adressen.....

Für Freunde der Mineralogie gibt es mittlerweile eine Unmenge an Möglichkeiten, sich dem schönen Hobby zu nähern. Z. B. können Hobbyisten Kurse zum Schleifen, zur Schmuckgestaltung und zur Edelsteinkunde mitmachen und daraus einen Aktiv-Urlaub gestalten.

Informationen erhalten Sie bei: Städtisches Verkehrsamt, Postfach 1548, 6580 Idar-Oberstein.

Mineralien und Schmucksteine können Sie (auch samstags bis 18.00 Uhr, sonntags 11 - 17.00 Uhr) kaufen bei:

Idar
Bengel & Schmidt, Hauptstr. 17, Tel. 42036; Fa. Walter Bohrer, Hauptstr. 113, Tel. 42039; Fa. Waltraut Bohrer, Hauptstr. 111, Tel. 42555; Fa. F. W. Ceaser, Hauptstr. 144, Tel. 44498; Fa. Paul Crummenauer, Hauptstr. 47, Tel. 43126; Diamant-Studio, Hauptstr. 195, Tel. 22100; Gebr. Henn oHG, Mainzer Str. 60a und b, Tel. 43578; Hanspeter-Schleife, Hauptstr. 52, Tel. 44171; Fa. Ulrich Klein, Kobachstr. 15, Tel. 44527; Fa. Viktor Klein, Hauptstr. 98; Ritterburg-Boutique, Hauptstr. 452, Tel. 24658; Fa. Karl Otto Kuhnens, Hauptstr. 132, Tel. 42501; Fa. August Leyerer, Hauptstr. 99, Tel. 46213; Schmuck-Selon, Mainzer Str. 16, Tel. 42335; Schuler & Grenwalde, Mainzer Str. 59a, Tel. 46116; Schmuck-Kästchen, Mainzer Str. 41, Tel. 43249; Fa. Horst Wild, Hauptstr. 24, Tel. 43120; Schmuck-Boutique, Hauptstr. 41, Tel. 43120; Susi's Schmuckladen, Hauptstr. 85, Tel. 46326; Fa. Karl-Otto Dahlheimer, Höckelböschstr. 19, Tel. 43833; Rohstoff-Einfuhr und Handelsgesellschaft Oat, Hauptstr. 90, Tel. 46248

Oberstein

Fa. Alfred Becker, Hauptstr. 423, Tel. 43649; Fa. Louis Bohrer I, Alte Gasse 6, Tel. 22834; Fa. Ilse Caesar, Am Berg 3; Engel & Stein, Hauptstr. 444, Tel. 25180; Fa. Marta Gnädig, Hauptstr. 454; Fa. Hans Hillas, Am Berg 1, Tel. 25237; Fa. Wilhelm Hoffer, Alte Gasse 8, Tel. 22216; Fa. Paul Jacob, Hauptstr. 474, Tel. 24887; Hobby-Schleiferei, Hauptstr. 476, Tel. 24668; Fa. Otto Keßler, Hauptstr. 342, Tel. 22587; Fa. Maria Queisser, Wilhelmstr. 1, Tel. 24869; Fa. Helmut Roos, Marktplatz, Tel. 28646; Schmuck-Boutique Susanne, Hauptstr. 397a, Tel. 22475; Fa. Werner Rupp, Hauptstr. 414, Tel. 27299; Fa. Erwin Schick, Alte Gasse 4, Tel. 25217; Fa. Heinz Schneider, Wilhelmstr. 21, Tel. 24129; Fa. Gerda Schuch, Kirchweg 1, Tel. 28298; Schmuck-Bazar, Hauptstr. 419; Fa. August Veek, Hauptstr. 422, Tel. 22747; Fa. Josef Vajvoda, Wasenstr. 94, Tel. 25216; Fa. Hans Weber, Wasenstr. 1, Tel. 24309; Fa. Annelore v. d. Woude, Hauptstr. 420, Tel. 22993

Die Firma Homberg + Brusius KG, Kirschweiler, 6580 Idar-Oberstein 2, Postfach 2380 stellte für die Hobbythek-Zuschauer ein Set zusammen, das Sie bestellen können. 1 kg Rohsteine (Trommelware) gemischt (Rosaguarz, Amethystquarz, Aventurin, Rosa Botswana Achat, Karneol), Preis: DM 10,--

1 Set Schleifpulver für zwei Trommelläufe (80-er, 220-er, 400-er, 1000-er, Polierpulver), für DM 12,--.

Rohsteine erhalten Sie auch (Kilo-Preis DM 15,--) bei den Firmen:

Behlie-Schmuck, Kaiser Str. 31, 6000 Frankfurt/Main

Kienzle, Haus an der Oper, 4300 Essen

Gebr. Trenkle, Am Bertoldsbrunnen, 7800 Freiburg

Bei dem Einspielfilm am Schluß der Sendung (Schönheit der Mineralien) war eine Musik unterlegt, nach der viele Zuschauer sich telefonisch erkundigten. Wir versprachen, den Titel in der Bauanleitung bekanntzugeben. Die Musik stammte von der Langspielplatte Georghe Zamfir II, Vertrieb Teldec, Bestell-Nr.: 6.22654, Preis: DM 17,90.

Ein Hinweis in eigener Sache:

Dem großen Zuspruch auf unsere Kräuter-Sendung folgend, entsprechen wir einem häufig geäußerten Zuschauerwunsch und ändern im Herbst unsere Themen. Hier die neue Programmorschau:

WDR	NDR	HR	Südkette	Vorgesehene Themen:	prod. Anstalt
7. 6. - 21.00	5. 6. - 21.00	10. 6. - 20.15	7. 5. - 21.20	"Sameln am Strand"	NDR
13. 9. - 21.00	18. 9. - 21.00			"In vino veritas - Weine zum selber- machen"	wdr
11. 10. - 21.00	16. 10. - 21.00			"Fit mit Hobbythek" (Hobby-Sport)	wdr
5. 11. - 21.00	13. 11. - 21.00			"Textil-Kunst"	NDR
13. 12. - 21.00	11. 12. - 21.00			"Brot, einmal nicht vom Bäcker"	wdr

Text: Wolfgang Back

Grafische Gestaltung: Gerhard Praßer

Umbruch: Brigitte Reis

P.S.: Am Sonntag, 3. Juli, läuft im 1. Programm eine 45-Minuten-Sendung aus unserer Redaktionsgruppe mit dem Titel "Tüftler, Forscher und Finanzgenies - 100 Jahre deutsches Patentwesen". Vielleicht schauen Sie einmal hinein.