

Was Achate kosten „dürfen“ - eine kritische Betrachtung des Achathandels und der Marktentwicklung im 20. und 21. Jahrhundert in Europa und den USA

von Johann Zenz, Gloggnitz, Österreich, EU



Achate von San Rafael, Argentinien, aus der Sammlung von Thorsten Jacob. Sammlervitrine auf den Münchener Mineralientagen 2022. Foto Zenz.

Achate und andere kryptokristalline Quarze wurden in den letzten Jahrzehnten auf Mineralienschaufen und im einschlägigen Handel im Vergleich zu kristallisierten Mineralien meist zu einigermaßen moderaten Preisen angeboten. In den letzten 5-6 Jahren ist jedoch eine teilweise exorbitante und bisher kaum vorstellbare Preisexplosion in

diesem relativ kleinen Marktsegment zu beobachten, die meist nicht mehr nachvollziehbar und nur teilweise mit logischen Marktmechanismen erklärbar ist. Der vorliegende Artikel möchte in bewusst kritischer Weise die Preisentwicklung im aktuellen Achatsektor beleuchten und auch mögliche Folgen daraus thematisieren.

Zur Theorie des Marktes

Werfen wir zunächst einmal einen wirtschaftstheoretischen Blick auf die aktuelle Struktur des weltweiten Achatmarktes: Aufgrund der Tatsache, dass nur wenige (global aktive) Anbieter in diesem Segment tätig sind, denen wiederum relativ viele Nachfrager gegenüberstehen, sprechen wir hier von der Marktform des Oligopols (frei übersetzt aus dem Alt-Griechischen: „wenige verkaufen“). Möchte man noch weiter differenzieren, könnte man den exakteren Begriff heterogenes oder inhomogenes Oligopol verwenden. Hier gelten die angebotenen Produkte oder Waren als nur in einem begrenzten Ausmaß differenziert oder substituierbar, wie das eben besonders im Hochpreissegment des Achatmarktes der Fall ist. Als eines der Hauptmerkmale des Oligopols wird die enge Reaktionsverbundenheit der Anbieter im Bereich der Preissetzung und Mengenfestlegung angesehen. Durch die geringe Anzahl der Anbieter verfügt jeder einzelne über eine nicht zu unterschätzende Marktmacht. Die jeweiligen Entscheidungen bei der Preisgestaltung oder der Angebotsmenge können somit direkte Auswirkungen auf die entsprechenden Aktivitäten des Mitbewerbers haben. Bricht man diese theoretische Betrachtung noch etwas weiter in spezielle Bereiche herunter, wie etwa auf das Angebot mexikanischer Achate aus der Provinz Chihuahua, so könnte man hier fast schon von einem Monopol (lat. „Alleinverkauf“) sprechen, wo nur mehr ein einziger Anbieter (zumindest für die bedeutendsten Fundstellen Ojo Laguna, Rancho

Coyamito) den Markt beherrscht. Eine Rücksicht des Monopolisten auf etwaige Marktmitbewerber ist nicht mehr erforderlich, er allein bestimmt den Preis und die angebotene Menge. Zur Absicherung des Monopols versucht jeder Monopolist, seinem Produkt ein bestimmtes Image zu geben, um es als quasi einmalig und „unersetzlich“ im Bewusstsein des Nachfragers (Käufers) zu verankern. Weiters wird versucht, mögliche Konkurrenten aus dem Markt zu drängen, da eine dauerhafte Monopolstellung natürlich den höchstmöglichen Gewinn verspricht. Ist aufgrund der Monopolstellung kein fairer Wettbewerb mehr möglich, werden in der Wirtschaft öfters verschiedene Marktregulierungen angewendet, dies ist aber im Spezialfall der mexikanischen Achate natürlich nicht umsetzbar.



Achate von der Arco Iris Mine, Ojo Laguna, Chihuahua, Mexiko, zählen zu den hochpreisigen mexikanischen Achaten. Sammlervitrine des österreichischen Sammlers Hannes Holzmann, Münchener Mineralientage 2019. Foto Zenz.

Der Achathandel im 20. Jahrhundert

Achate spielten im Mineralienhandel des vergangenen Jahrhunderts in Europa, wenn überhaupt, nur eine stark untergeordnete Rolle. Sie wurden meist als „Nebenprodukt“ von schönen Kristallstufen oder seltenen Mineralien angeboten und auch der Käuferkreis war dementsprechend relativ klein. Der typische Achatsammler der 1960er bis 1990er-Jahre war meist ein Selber-Sammler und Selber-Schleifer, der die in der Regel selbst aufgespürten und geborgenen Achate in den kalten Wintermonaten durch Schneiden und Schleifen aufarbeitete. Die besten Stücke verblieben in der eigenen Sammlung, Doubletten dienten in erster Linie als Tauschmaterial, um Achate von anderen Fundstellen oder mit besonderen Merkmalen zur Sammlungserweiterung zu erhalten. Nur ganz selten wurde von diesen Sammlern Material verkauft, bevorzugt auf kleineren, einmal jährlich stattfindenden Mineralienbörsen, die vom eigenen Sammlerverein veranstaltet wurden. Mangels Internet und moderner Kommunikationsmedien fehlte vielfach die internationale Vernetzung. Sammel- oder Kaufreisen ins Ausland blieben nur ganz wenigen Sammlern vorbehalten. Achate aus fernen Ländern (mit Ausnahme von Brasilien, das durch seine mittlerweile fast 200 Jahre währenden Geschäftsbeziehungen mit dem europäischen „Achat-Mekka“ Idar-Oberstein in Deutschland immer schon große Mengen Rohsteine nach Europa exportierte) zierten Sammlungen nur ganz vereinzelt als oft Staunen und ein gewisses Begehren hervorrufende Exoten. Viele Vorkommen, wie etwa der

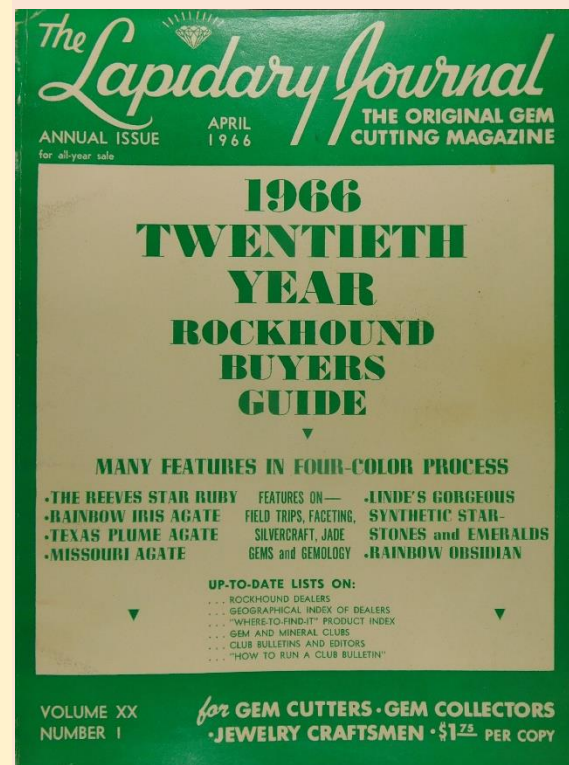
gegenwärtige Achathauptproduzent Marokko, wurden gerade erst entdeckt oder waren überhaupt noch nicht bekannt. Da mit Achaten wenig Geld zu verdienen war, lohnte sich ein „sortenreines“ Handeln mit diesen gebänderten Quarzen für hauptberufliche Händler natürlich kaum. Nur vereinzelt traf man ab den späten 1980er Jahren mutige Händler, wie etwa den leider viel zu früh verstorbenen Achatexperten Peter Jeckel aus Worms, Deutschland, die sich - mit mehr oder weniger Erfolg, aber wohl meist am Rande einer dauerhaft vertretbaren Wirtschaftlichkeit des eigenen Unternehmens - ausschließlich den kryptokristallinen Quarzen widmeten. Ab diesem Zeitpunkt gelangte auch langsam mehr und mehr Material aus dem Ausland und vor allem aus Übersee nach Europa, eine bei Sammlern sehr willkommene Ergänzung für die hierzulande zu versiegen beginnenden eigenen Fundstellen. Und bald drängte auch bisher gänzlich unbekanntes Material in größeren Mengen auf den Markt, wie etwa die zu Beginn der 1990er Jahre wiederentdeckten farbenfrohen Achate aus der Region San Rafael in der argentinischen Provinz Mendoza. Einige non-profit-Projekte, wie etwa das vom Autor dieser Zeilen initiierte Internationale Achatsammlerverzeichnis setzten erste Schritte zu einer weltweiten Vernetzung der an dieser Thematik interessierten Sammler. Und nicht zuletzt erlaubte der wirtschaftliche Aufschwung und der damit verbundene Wohlstand der 1980er Jahre mehr und mehr europäischen Sammlern auch selbst ausländische Fundstellen und vor allem Mineralien schauen (wie etwa in Tucson, Quartzsite oder Denver in den USA) aufzusuchen.



Das bekannte Border Rock Shop in Lordsburg, New Mexico, USA. Foto Zenz.

In den USA verlief diese Entwicklung etwas unterschiedlich. In fast allen Bundesstaaten waren „Rockhounds“ bereits seit den 1930er Jahren selbst in den Weiten des Landes unterwegs, um mit großer Begeisterung nach Achaten und Jaspis zu suchen. In den 1950er und 1960er Jahren strömten zigtausende Sammlerinnen und Sammler an den Wochenenden ins Gelände und kamen meist mit reicher Beute wieder zurück. In zahllosen Rock Clubs wurden mit dem clubeigenen Maschinenpark die selbst gefundenen Rohsteine bearbeitet und gerne auch für selbst erzeugte Schmuckstücke verwendet (vorwiegend als Cabochons verschliffen). Diese große Menge an Interessierten benötigte natürlich auch ein dementsprechendes Backup durch ein adäquates Angebot an Fachliteratur und Maschinen sowie, falls die eigenen Funde einmal nicht ausreichten oder auf den jährlichen Sommertrips mit dem Wohnwagen auch andere Regionen aufgesucht wurden, einen Rohsteinmarkt. Die typischen Achat Händler dieser Zeit waren meist ältere Ehepaare, die in mineralogisch interessanten Bundesstaaten einen Rock Shop betrieben und dort die volle Angebotspalette zur Verfügung stellen konnten. Wirft man einen Blick in die

Inseratenseiten der damals führenden US-Zeitschrift Lapidary Journal, so beeindruckt die unglaubliche Anzahl dieser Rock Shops und auch weiterer Händler, die sich auf Rohsteine (darunter auch sehr oft Achate und Jaspis) spezialisiert hatten. Den Höhepunkt bildete der jährliche LJ „Buyers Guide“ wo nahezu sämtlichen wichtigen Rock Shops und Achat Händler in den USA mit ihren Angeboten und Kontaktdaten vertreten waren, und dies auf hunderten von speziellen Seiten. Eine derartige Breite dieses Hobbys in der Bevölkerung und des damit verbundenen komplexen wirtschaftlichen und sozialen Hintergrundes ist heute nahezu unvorstellbar.



Lapidary Journal Buyers Guide aus dem Jahr 1966. Archiv und Foto Zenz.

Dementsprechend umkämpft war auch der Markt für gutes Rohmaterial, wie etwa die erst wenige Jahre zuvor entdeckten Lagerstätten in Nord-Mexiko. Der exzentrische US-Händler Colonel Elbert Macby Barron (1903-1969) (Southern Gem Mining Company) aus El Paso in Texas, USA, versuchte Anfang der 1960er Jahre mit lauterem und wohl auch ein wenig unlauteren Mitteln die vollständige Kontrolle über die Achatproduktion in Chihuahua zu gewinnen und wollte sämtliches Rohmaterial von den Prospektoren und Grundbesitzern aufkaufen. Unliebsame Konkurrenten wurden bei der mexikanischen Polizei und dem Zoll angeschwärzt, indem behauptet wurde, dass das zur Grenze gebrachte Material unrechtmäßig abgebaut worden war, da Barron vorgab, die alleinigen Abbaurechte zu besitzen (Cross, 1996). Nicht ganz unähnliche Szenen ereignen sich aktuell von Fall zu Fall in Marokko. Eher untergeordnet war aber auch in den USA zu jener Zeit die Zahl jener Händler, die ausschließlich hochwertige Achate in geschliffener Form anboten. Top-Achate, wie der berühmteste Achat der Welt, die „Apache-Schleiereule“, tauchten zuerst ebenfalls in Rock Shops auf (siehe hierzu den Bericht von Brad L. Cross auf www.agates.click/Publikationen) und wechselten dann meist unter Ausschluss des Marktes und der Öffentlichkeit den Besitzer.

Erst langsam begannen sich bedeutendere Firmen, wie jene des bekannten Mineurs und Händlers Eugene „Gene“ Mueller (The Gem Shop) aus Cedarburg in Wisconsin, im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts schwerpunktmäßig mit qualitätsvollen Sammlerachaten und Jaspis zu beschäftigen.



Eugene „Gene“ Mueller in seinem Element beim Abbau und Sortieren von Rohsteinen. Foto: The Gem Shop.

Nun rückten sowohl hochwertige geschliffene Exemplare als auch ein immer größer und breiter werdendes Angebot an Rohmaterial aus aller Welt ins Zentrum des Interesses. Bald erschienen, allerdings nur ganz vereinzelt, Händler auf dem Markt, die sich ausschließlich mit Top-Sammlerstücken befassten, wie etwa der heute in Japan lebende Dave Hignett. Nun begannen die Preise für hochwertige, makellose Achate rasch zu steigen und erreichten bisher unbekannte Höhen. Dies hatte mitunter zur Folge, dass Mitte der 1990er Jahre eigentlich als weitgehend erloschen geltende Vorkommen wie die Achatlagerstätten im nordmexikanischen Bundesstaat Chihuahua neu bearbeitet wurden und teils beachtliches Material in ausgezeichneter Qualität auf den Markt strömen ließen (z.B. durch den in Texas

lebenden Mexikaner Gabriel „Gabe“ Olvera, der einige Claims um Ojo Laguna betrieb). Und auch in den USA drängten neue Mitbewerber auf den Markt, die ihr Glück ausschließlich mit Achaten versuchten, wie Luis de los Santos, der erstmals Achate aus Argentinien in größeren Mengen auf den US-Markt brachte.



Gabriel „Gabe“ Olvera (rechts) mit dem Händler Tom Orme (links) in Quarzsite, Arizona, im Jänner 2014. Im September desselben Jahres starb „Gabe“ bei einem Verkehrsunfall in der Nähe von Ojo Laguna, Mexiko. Foto Holzmann.

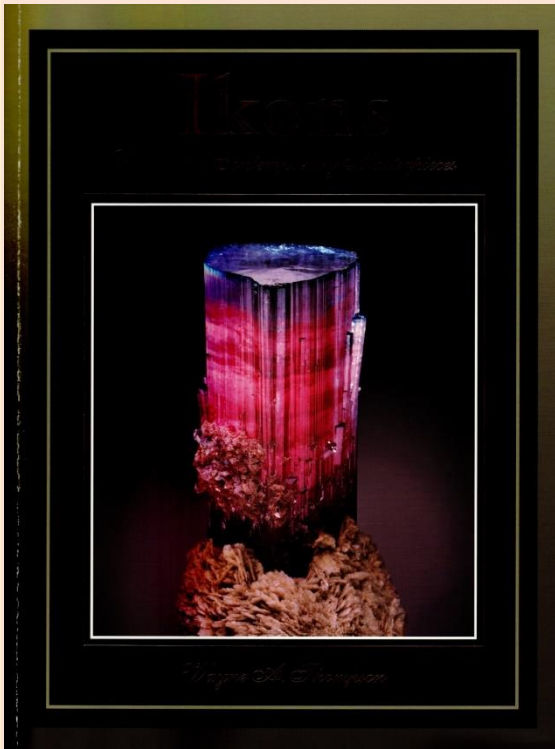
Klassiker, Ikonen und Meisterstücke

Das Sammeln von Mineralien hat eine jahrhundertelange Tradition. Waren es zunächst ausschließlich Herrscherhäuser, Adelige oder Apotheker, folgten später auch Museen und vereinzelt Privatpersonen als Sammler schöner Steine. Lange Zeit hinweg gelangten die besten und wertvollsten Stücke in bedeutende Museumssammlungen auf der ganzen Welt, noch heute ist der Begriff

„Museumsqualität“ in der Sammlerwelt weit verbreitet und beschrieb bisher nur „das Beste vom Besten“.

Natürlich gab es ganz vereinzelt und vorwiegend in den USA bereits in den 1970er Jahren private Sammler, wie etwa Dr. Peter Bancroft (siehe dazu auch seine beiden Publikationen in der Literaturübersicht) oder später der gelegentlich auch als Händler und privater Sammlungskurator tätige David P. Wilber, welche die absolute Perfektion einer Mineralstufe in den Mittelpunkt Ihrer Sammlung stellten und auch keine Kosten und Mühen scheuten, um an entsprechende Exemplare zu gelangen. Als prägendes Ereignis in diesem Zusammenhang gilt der Ankauf des vielleicht besten Blue-Cap-Tourmalins (13 cm Höhe) aus der Tourmaline Queen Mine im Pala District in Kalifornien, USA, durch den Sammler Steve Smale im Jahr 1980 um sagenhafte 40.000 US-Dollar.

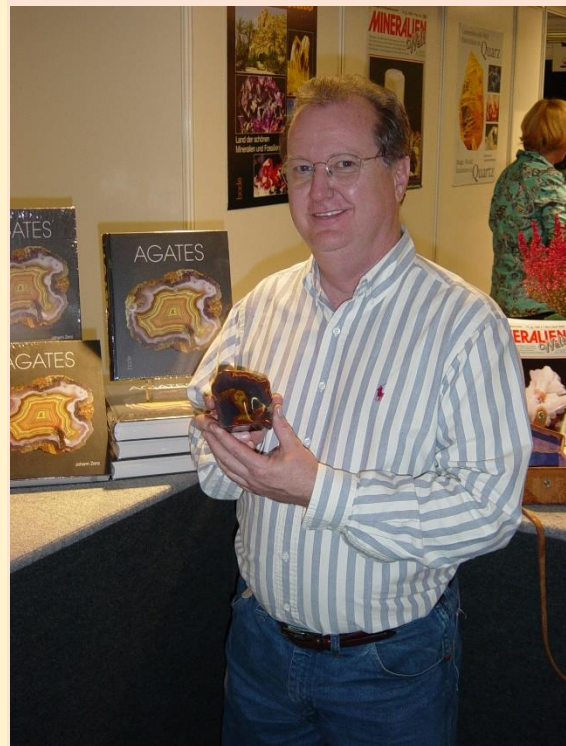
Mit dem Versiegen der Geldhähne für öffentliche Museen und der dadurch entstehenden Schwierigkeit des Ankaufs neuer Exponate im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts mussten sich die „Top-Händler“ neue Kanäle erschließen und fanden sie in mit offenbar grenzenlosen finanziellen Mitteln ausgestatteten Privatpersonen. Zur Unterstützung der neuen Verkaufsstrategie wurden geschickt Publikationen lanciert und selbst finanziert, wie etwa ein Begleitband zum Mineralogical Record mit dem Titel „Ikons. Classic and Contemporary Masterpieces“, verfasst vom bekannten Händler Wayne Thompson, der heute als Wegweiser für das Sammeln von Mineralien der höchsten Qualitätsstufe gilt (Thompson, 2007).



Das Titelbild der Publikation „Ikons. Classic and Contemporary Masterpieces“ von Wayne Thompson zeigt den im Text erwähnten Turmalinkristall von der Tourmaline Queen Mine. Archiv und Foto Zenz.

Eine „Ikone“ definiert er als „ultimatives Vergleichsobjekt“ in Bezug auf „Qualität, Bedeutung, Auswirkung und Einprägsamkeit“ in „ästhetischer Perfektion“ und einen unvergesslichen Eindruck bereits bei der ersten Begegnung hinterlassend. Steine dieser Kategorie gelten wegen ihrer geringen Anzahl und großen Bekanntheit als das beste Investment in der Mineralienwelt und zahllose Käufer warten darauf, einmal im Leben ein Stück aus dieser Kategorie zu erwerben, sollte es denn einmal zum Verkauf stehen (vgl. Thompson, 2007). Überträgt man diese Definition auf die Welt der Achate, so fällt einem sofort die berühmte „Achat-Schleiereule“ ein, ein Achat von Ejido el Apache, Chihuahua, Mexiko, der ein fast naturgetreues Abbild

dieses auf einem Ast sitzenden Tieres zeigt und sich aktuell im Besitz des texanischen Sammlers Brad L. Cross befindet. Er gilt wohl zurecht als bekanntester und auch wertvollster Achat der Welt, obwohl er jetzt nicht unbedingt sehr ausgeprägt die klassischen Merkmale (feine Bänderung, intensive Farben) von hochwertigen Achaten zeigt. Das einmalige, zufällige Bild der „Eule“ macht ihn zur Ikone. Danach wird es aber schon etwas schwieriger. Der Autor dieser Zeilen befasst sich zwar schon einige Dekaden lang mit Achaten, aber ein zweites oder drittes Exemplar, das dem Begriff „Ikone“ gerecht wird, kommt nicht sogleich in den Sinn.



Brad L. Cross mit seiner berühmten Achat-Schleiereule als Gast auf den Münchener Mineralientagen 2005. Foto Zenz.

„Klassiker“ hingegen stammen von Fundstellen, die im 19. und 20. Jahrhundert bearbeitet wurden. Diese Mineralien zählen (oder zählten einst) zu

den besten bekannten Spezies. Auch ihre Anzahl ist – nicht zuletzt wegen des fehlenden Nachschubes – relativ begrenzt. Wird eine dieser alten Fundstellen wieder bearbeitet, wie dies beispielsweise bei den Achatvorkommen um Ojo Laguna in Chihuahua in den späten 1990er Jahren und auch aktuell wieder der Fall ist, und liefert Material in einer Qualität wie die alten Stücke oder gar besser, so wird auch der Preis für diese Neufunde in die Höhe getrieben. In der Achatwelt zählen dazu wahrscheinlich zum Beispiel Achate aus der Saar-Nahe-Region in Deutschland (Idar-Oberstein, Freisen) oder auch die berühmten Dryhead-Achate aus dem Bighorn-Gebiet in Montana, USA, ganz besonders aber Achate aus Chihuahua in Mexiko (Rancho Coyamito, Ojo Laguna, Rancho Agua Nuevo, Estacion Moctezuma), die aktuell den größten je dagewesenen Preisschub auf dem Achatmarkt erleben.

Als „**Zeitgenössisches Meisterstück**“ gelten bei Thompson (2007) Funde aus jüngerer Zeit, die ebenfalls den Kriterien eines „Klassikers“ entsprechen und bei denen es sich um Weltklassestufen oder -kristalle handelt. Sie kann man oft nur kurzzeitig erwerben, weil der Fund begrenzt oder das gesamte Material schnell verkauft ist. Schlaue Käufer richten sich daher nach dem „Gesetz“, das Smithsonian-Kurator Paul Desautels einst ungefähr so formulierte: „*Die besten Stücke kommen immer zuerst auf den Markt.*“ Sind die besten Stücke schnell verkauft, tritt kurzfristig ein Preisverfall ein, bis zu jenem Zeitpunkt, zu dem die Sammlergemeinde erkennt, dass man sich unbedingt noch eines dieser „Zeitgenössischen Meisterwerke“ sichern sollte,

bevor die Quelle gänzlich versiegt. Dies lässt dann mittelfristig die Preise für das eher zweitklassige Material ebenso in obere Regionen steigen. Zeitgenössische Klassiker sind im Segment der Achate sicherlich Achate aus China oder Argentinien, aber natürlich vor allem die aktuell in zuvor kaum bekannten Qualitäten den Markt beherrschenden Achate aus Marokko.

Thompson (2007) geht auch auf die konkreten Merkmale oder, wie er es nennt, „die erwünschten Faktoren“ bei derartigen Weltklassestücken ein und erkennt die Ästhetik, den Zustand, die Seltenheit, den Verband (Paragenese), die Matrix, die Herkunft, die Rangfolge, die Kristallgröße und die Stufengröße eines Sammlungsstückes als besonders wichtig. Auf Achate umgelegt könnte man hier konkret ebenso den ästhetischen Eindruck, die Feinheit und Form der Bänderung, die Farbintensität, die Farbvielfalt, den Farbkontrast, das komplette Schnittbild, die Seltenheit, die Rissfreiheit, die Reinheit (frei von unerwünschten Einschlüssen), besondere Phänomene wie Schattenachat oder Chromatographie, die Vollständigkeit und Unversehrtheit der Hälfte (Rückseite), die Größe und den Fundort samt dessen Bedeutung in Sammlerkreisen als wesentliche Kriterien benennen. Ein Seitenthema in diesem Zusammenhang stellt das auch in Insiderkreisen heftig diskutierte Thema der „reparierten“ Stufen dar. Diese galten lange Zeit als in Sammlerkreisen tabu. Seit einiger Zeit hat aber auch hier ein Paradigmenwechsel eingesetzt.

Eigene Labore wie etwa das MCP-Präparationslabor in Mailand haben sich

auf die perfekte „Rekonstruktion“ von hochwertigen Stufen spezialisiert. Hier wird gereinigt, geklebt, gesägt und sandgestrahlt. Und nicht selten entsteht aus 20 abgebrochenen Turmalinkristallen und der großflächig aus dem Gesteinsverband gesägten Matrix wiederum eine dem natürlichen Original zumindest nahekommende (in manchen Fällen wohl sogar bessere) „Superstufe“. Mehr und mehr finden diese reparierten Stücke nun auch Anerkennung in „High-End-Sammlerkreisen“, wie das Beispiel einer etwa 24 cm hohen Epidotstufe aus Deo Darrah in Afghanistan, welche auf der Denver Show 2022 um stolze 38.000 US-Dollar angeboten wurde, zeigt, der große Hauptkristall wurde hier mehrfach kunstvoll „repariert“ (Moore, 2023). Erste Versuche, störende Risse bei Achaten auf chemischem Wege zumindest zu reduzieren sind ja auch bereits bekannt. Man darf gespannt sein, wie sich dieses Thema weiter entwickeln wird.



Die prächtigen Turmaline von der Pederneira Mine in Brasilien gelten als „Zeitgenössische Meisterstücke“. Sonderausstellungsvitrine auf den Mineralientagen München 2017. Foto Zenz.

Der aktuelle Preishype bei Achaten

Vergleicht man beispielsweise die Rohmaterialpreisentwicklung für mexikanische Achate ab den 1960er Jahren mit den heutigen Preisen, so kann man nur mehr mit großer Wehmut darauf zurückblicken. Qualitätsvolles Nr. 1-Rohmaterial war zwar nie wirklich billig, aber durchaus für die Sammler meist noch einigermaßen erschwinglich, mit der großen Chance, selbst das ein oder andere makellose Vitrinstück daraus gewinnen zu können. Die Firma The Gem Shop in Wisconsin, USA, bot etwa bis vor einigen Jahren noch Nr. 1-Rohmaterial vom Alianza Claim in Ojo Laguna zum Preis von USD 60 pro Pfund an. Schon in den letzten Jahren stiegen die Rohmaterialpreise für Nr. 1-Laguna-Achate aber in astronomische Höhen von bis zu mehreren hundert US-Dollar pro Pfund (aktuell etwa 400-500 USD pro Pfund), falls überhaupt erhältlich. Und es gibt hier keine Garantie, dass ein Rohstein nach dem Schnitt und Schliff auch nur annähernd den äquivalenten Wert wieder erreichen kann.

Polierte Top-Sammlungsstücke von Laguna-Achaten werden schon seit einiger Zeit um Tausende von Dollar gehandelt, mit weiter steigender Tendenz. Der nunmehr einzig verbliebene Monopolanbieter von neuen Laguna-Achaten verkauft die allerbeste Qualität polierter Hälften aktuell zum Preis von 9 - 13 USD pro Gramm (!).

Nachvollziehbare Gründe für Preissteigerungen

Natürlich ist es verständlich, dass auch Achate über die Jahrzehnte hinweg

gewissen Preissteigerungen ausgesetzt sein müssen. Gerade in den letzten Jahren beeinflusste hierzu eine Fülle an Faktoren die Preisspirale:

Die COVID-Pandemie und der Krieg in der Ukraine stellen dabei wesentliche Parameter da, deren Auswirkungen bis in den Mineralienmarkt reichen. Durch die rasante Teuerung im Bereich der Energien und Treibstoffe kam es zu Preissteigerungen über 10% und einer seit Jahrzehnten nicht mehr erlebten dauerhaft hohen Inflation. Dadurch entstehen auch im Bereich der Mineralien höhere Kosten für den Abbau und den Transport der Steine. Die Ausgaben für Reisen, Leihautos, Hotels und Verpflegung, um Minen und Händler vor Ort zu besuchen oder Mineralienschauen als Aussteller bestreiten zu können, haben ebenfalls kräftig angezogen. Die Tischgebühren auf großen Börsen wie auf den Münchener Mineralientagen sind durch Verkäufe während der Dauer der Veranstaltung für viele Aussteller kaum mehr finanzierbar. Die Teilnahme an solchen Großveranstaltungen dient vorwiegend der auf dem Markt notwendigen Präsenz, um gesehen zu werden und im Gespräch zu bleiben.

Ein grundsätzlich positiver Trend ist die Tatsache, dass es ganz vereinzelt Versuche gibt, den Mineuren und Grundeigentümern einen größeren Anteil am durch den Verkauf von Mineralien und Achaten entstehenden Gewinn zukommen zu lassen. Sie waren bisher eindeutig am unteren Ende des Profitspektrums angesiedelt.

Während es im Mineraliensektor bereits seit längerer Zeit üblich ist, dass größere Händler eigene Abbauprojekte an alten oder neuen Fundstellen eröffnen (wie

etwa die Firma Collectors Edge mit den berühmten Rhodochrositen in der Sweet Home Mine in Colorado oder die Firma Crystal Classics mit diversen Fluoritminen in England), ist dies bei Achaten nur gelegentlich der Fall (The Gem Shop-Eigentümer Gene Mueller bearbeitete über Jahre hinweg in jährlichen Abbaukampagnen diverse Fundstellen in Chihuahua oder in den USA zur Rohmaterialgewinnung und seit einiger Zeit betreibt die deutsche Firma Agatebay ein Achatabbauprojekt in Malawi).



Echte „Klassiker“ aus Colorado, USA: Rhodochrosit von der Sweet Home Mine und Amazonit mit Rauchquarz aus dem Pikes Peak-Gebiet. Sonderschauvitrine auf den Münchener Mineralientagen 2017. Foto Zenz.

Auch die Mitarbeiter der größeren Mineralienhändler wollen anständig und zumindest inflationsangepasst entlohnt werden, was wiederum die Grundkosten deutlich belastet.

Achate müssen, um ihre volle Schönheit entfalten zu können, in den allermeisten Fällen geschnitten, geschliffen und poliert werden. Die menschliche Arbeitskraft ist teuer, Arbeitszeit kostbar und die Anschaffungs- und Betriebskosten für Maschinen, Sägeblätter, Schleifscheiben und

Polierpulver steigen ebenfalls (auch wenn nicht selten diese Arbeiten zumindest zum Teil über private, also auch nicht immer voll versteuerte Kanäle erfolgt).

Üblicherweise entstehen in der freien Marktwirtschaft höhere Preise, wenn es ein reduziertes Warenangebot gibt. Dies ist jedoch besonders bei Achaten im Hochpreissegment derzeit überhaupt nicht der Fall. Der Marktmechanismus Angebot – Nachfrage trifft hier interessanterweise kaum zu, denn noch nie zuvor gab es wohl auf dem Markt so viel hochwertiges Material wie in der Gegenwart.

Händler – Teilzeithändler – Sammler

Auf dem Markt sind im Wesentlichen 3 Gruppen von Anbietern vertreten:

1 Der Sammler, der gelegentlich, vielleicht auf der alljährlich Sammlerbörse seines Mineralienvereins oder auf einer sozialen Plattform überzählige Stücke aus seiner Sammlung verkaufen möchte: Die Qualität der angebotenen Stücke ist unterschiedlich und kann von lokal ausgezeichnetem Material bis zu Belegstücken reichen. Die verlangten Preise sind meist günstig bis moderat. Die Kosten für den Verkauf halten sich eher in Grenzen, da die Achate oft selbst als Spaß machendes Hobby gefunden und auch bearbeitet werden und sich die Ausgaben für die Teilnahme an Mineralienschauen, weil meist nur im engeren lokalen Umfeld stattfindend, deutlich vom finanziellen Aufwand für die Teilnahme an Großveranstaltungen unterscheiden. Allfällige Erträge, die es aber meist ohnehin kaum gibt, weil bei einer Gesamtberechnung des notwendigen

Hintergrundes fast immer ein finanzieller Verlust vorliegen wird, werden zum Ausbau und zur Erweiterung der eigenen Sammlung oder der Wartung des eigenen Maschinenparks zur weiteren Bearbeitung der Achate verwendet.

2 Der Teilzeithändler, der mitunter auch auf dem größeren Parkett des Marktes mitmischen möchte und zur dritten Gruppe durch verschiedene Faktoren durchaus gewisse Vorteile mitbringen kann: Der Achathandel als Nebenberuf erhält eine gewisse wirtschaftliche Absicherung dadurch, dass das regelmäßige Einkommen durch die Ausübung des Hauptberufes garantiert werden kann, das Risiko, wirtschaftlich zu scheitern, wird also deutlich minimiert. Meist gibt es auch keine Mitarbeiter zu bezahlen, keine Firmenräume zu mieten und oft wird die notwendige Schleifarbeit noch selbst oder bei mehr oder weniger privat agierenden Schleifern als günstige Lohnarbeit in Auftrag gegeben. Man könnte hier nun noch weiter unterscheiden in Teilzeithändler, welche diese Tätigkeit als offizielles (Neben-) Gewerbe betreiben und jene, die in einer gewissen steuerrechtlichen Grauzone agieren. Das Steuerrecht in den USA bietet für diese Fälle deutliche Vorteile im Vergleich zu europäischen Judikaturen und ermöglicht auch privaten Sammlern, hier in der Legalität zu verbleiben, während dies in der Europäischen Union mitunter nicht immer so eindeutig der Fall ist. Die Qualität der angebotenen Stücke kann in dieser Händlergruppe sehr hochwertig sein, die verlangten Preise liegen meist schon deutlich höher im Vergleich zur ersten Anbietergruppe, aber unter der Gruppe der Vollzeithändler.

3 Der Vollzeithändler, der sich ausschließlich und als Hauptberuf dem Handel mit Mineralien oder Achaten gewidmet hat: Er trägt das volle wirtschaftliche Risiko, unterliegt den gesamten steuerlichen Pflichten, muss Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter finanzieren, Firmenräume erwerben oder anmieten, für den Transport größerer Materialmengen zu Mineralienschauen geeignete Fahrzeuge bereitstellen und die Last der hohen Standmieten auf großen Mineralienbörsen tragen.

Bearbeitungskosten für Schleifarbeit, Reise- und Aufenthaltskosten für Einkaufs- und Verkaufsreisen, der Betrieb eigener Minen und Abbauprojekte sowie Kosten für die Erstellung und regelmäßige Bearbeitung von Internetauftritten und sozialen Medien belasten darüber hinaus das Budget.

Dementsprechend unterscheidet sich die Preisgestaltung auch in der Regel deutlich von der ersten und zweiten Anbietergruppe. Meist wird nur höherwertiges Material angeboten (oder zumindest werbetechnisch professionell als solches suggeriert). Ein Großteil der Transaktionen erfolgt mehr oder weniger unter Ausschluss der Öffentlichkeit (also nicht auf Mineralienbörsen oder im Fachgeschäft) direkt zwischen Händler und dem potentiellen Käufer, dem perfekt „zugeschnittene“ Angebote unterbreitet und schmackhaft gemacht werden.

Nur selten führen Vollzeit-Mineralienhändler auch Achate. Ist dies der Fall, liegen sie meistens eher unabhängig von ihrer Qualität im üblichen Preissegment des jeweiligen Händlers (vgl. etwa die

angebotenen Achate bei der kalifornischen Firma „Kristalle“).



Achathändler- und Achatbörsenveranstalter Peter Jeckel mit der deutschen Edelsteinkönigin in Niederwörresbach 2015. Foto Moore.

Die „alte“ versus die „neue“ Händlergeneration

Wie bereits erwähnt, war die Anzahl von vorwiegend oder ausschließlich Achaten zugewandten Händlern im Vergleich zu Mineralienhändlern weltweit immer schon sehr überschaubar. Achate waren meist Nebenprodukte in der Verkaufsware und dementsprechend auch jahrzehntelang bis etwa in die 1990er Jahre einigermaßen erschwinglich ausgepreist. Selbst Top-Achate erzielten Spitzenpreise, die damals um Welten unter jenen für vergleichbare Mineralstufen oder Edelsteinkristalle lagen. Ein Preisanstieg über Jahrzehnte hinweg erfolgte moderat und man hatte eigentlich meistens das Gefühl, dass eine ausgewogene Balance zwischen den finanziellen Ertragsbedürfnissen der Händler und dem Verständnis für auch

weniger gut gefüllte Brieftaschen der Sammler herrschte. Rohmaterial war darüber hinaus in dieser Zeit fast ausnahmslos zu sehr günstigen Konditionen zu erwerben. Auch die wenigen hauptberuflichen Achat Händler versuchten meist, die Gratwanderung zwischen eigenem Profit und den Bedürfnissen und Möglichkeiten der Sammler sehr vernünftig zu gestalten. Solvente Käufer, die Achate als Ware und Investitionsobjekt betrachteten, gab es in dieser Zeit kaum.

Seit einigen Jahren zeigen sich aber Vertreter einer neuen, jungen Händlergeneration in der Szene. Sie sind auf der einen Seite hochintelligent, dynamisch und sympathisch, im Umgang mit modernen Medien und speziellen Plattformen bestens vertraut, erwecken gelegentlich bewusst (?) den Eindruck einer etwas unbekümmerten, jugendlichen Schutzbedürftigkeit, die man als finanziell gut ausgestatteter Sammler natürlich gerne fördern und unterstützen möchte und sind allseitig bestens vernetzt. Sie verfügen über eine tiefgreifende Kenntnis von Marktmechanismen und psychologischen Verkaufstricks, die mit einem perfekten begleitenden Selbstmarketing auf allen medialen Ebenen zielgerichtet eingesetzt werden, um potentielle Käufer zu beeinflussen und zu „steuern“. Sie erwecken meist den Eindruck von bereits in jungen Jahren hoch versierten Fachleuten und Experten. Dieser Typus war knapp vor der Jahrtausendwende erstmals in der Mineralienbranche zu beobachten, wiederum natürlich ausgehend von den USA, und verbreitete sich erst langsam auch nach Europa. Mit einher ging gleichzeitig eine gezielt lancierte, extreme

Hochpreisstrategie, welche die Preise der angebotenen Mineralien in bisher ungeahnte Höhen beförderte. Als Besucher von Mineralienbörsen oder Internetseiten konnte man oft beim besten Willen nicht glauben, dass die vielen „Nullen“ hinter einer Ziffer tatsächlich nicht auf einem Schreibfehler beruhten. Gewinnmargen von mehreren hundert (!) Prozent für manche Mineralstufen sind in der Branche durchaus verbreitet. Doch zur Verwunderung vieler Kenner der Szene war dieses System höchst erfolgreich. Es wurden ausreichend Käufer gefunden, die offenbar in der Lage und auch bereit waren, nahezu jeden geforderten Betrag für eine schöne Mineralstufe zu bezahlen. Dieser spezielle Händlertypus ist seit einiger Zeit unter der Bezeichnung „High End-Dealer“ bekannt, wie sie beispielsweise im Mineral Pavillon auf den Münchener Mineralientagen zu finden sind.

Es besteht meist eine enge Verbindung zu den wenigen noch verbliebenen Sammlerzeitschriften, wo gezielt großformatige Inserate geschaltet und sogar eigene „Fachartikel“ mit Bezug zur jeweiligen Verkaufsware lanciert werden. Auch das Internet und andere moderne Medien mit ihren vielfältigen Facetten werden perfekt in diese Verkaufsstrategie eingebaut. Insgesamt entsteht aber so der Eindruck, dass diesem Hochpreissegment um ein Vielfaches mehr Aufmerksamkeit gewidmet wird, als es in realistischer Sichtweise und unter Beachtung des gesamten Sammlerspektrums verdienen würde.

Auch manch in der Vergangenheit nicht primär den Achaten zugewendete Mineralienhändler versuchte in der Folge

auf den aktuellen Hochpreislevel der Achatszene aufzuspringen und übertraf dabei in manchen Fällen sogar noch die Ideengeber.

Gleichzeitig entwickelte sich auch eine weitere spezielle Form des Mineralienhändlers, die man vielleicht „kuratierender Händler für gut betuchte, private Sammler“ nennen könnte. Als eines der ersten Beispiele sei hier wieder der bereits erwähnte David P. Wilber zitiert, der auch in Deutschland durch seine wunderbar gestaltete Vitrine mit argentinischen Achaten anlässlich der Münchener Mineralientage 2005 bekannt ist. Er wurde vom US-Sammler Joseph A. Freilich als privater Kurator engagiert und verhalf Freilich durch seine Fachkenntnis und optimale Vernetzung in der Händlerszene innerhalb kürzester Zeit und unter dem Einsatz nahezu unbegrenzter finanzieller Mittel zu einer „Ansammlung“ (den Begriff Sammlung im klassischen Sinn sollte man in diesem Zusammenhang vielleicht eher nicht verwenden) von Weltklasse-Mineralien und Edelsteinstufen. Die Vertreter der jungen, smarten Händlergeneration greifen dieses Thema gerne auf und sind hier ebenfalls sehr erfolgreich, wenn man beispielsweise das aktuelle Kompendium der Zeitschrift Mineralogical Record über den jungen Sammler und Händler Will Johnson durchsieht. Der moderne, finanziell unabhängige „Sammler“ ist meist nicht mehr selbst auf der Suche nach geeigneten Sammlungsstücken, sondern er „lässt suchen“, durch weltweit vernetzte und auf die speziellen Wünsche dieser Sammler bestens eingestellte „Händler-Kuratoren“, die innerhalb kürzester Zeit nahezu jedes gewünschte Stück in jeder Qualität liefern können.

Ähnliche Tendenzen, wenn auch von der Anzahl der handelnden Personen her wesentlich begrenzter, erleben wir seit einiger Zeit auch im Achathandel. So entstehen durchaus gar nicht so wenige „Ansammlungen“, die mit der traditionellen Kultur des Sammelns nur mehr wenig gemein haben. Die Stücke sind allesamt wunderbar, perfekt ausgebildet und zweifellos im „High-End“-Bereich angesiedelt, die meisten Zusammenstellungen aber jeweils ziemlich ähnlich, austauschbar und sogar gelegentlich etwas verstörend identitätslos. Blättert man die in den letzten Jahren regelmäßig erschienenen Kompendien zur Zeitschrift Mineralogical Record durch, in welchen Sammler aus bestimmten Ländern oder Regionen vorgestellt werden, so ähneln sich viele dieser „Ansammlungen“ sehr. Insider können auf den ersten Blick feststellen, von welchem Händler diese oder jene Stufe stammt. Viele dieser Pseudo-Sammlungen sind auch relativ kurzfristig, werden oft rasch wieder zerschlagen (in der Regel mit einem deutlichen finanziellen Verlust) und dienen nicht selten vorwiegend der Darstellung des eigenen Egos und der finanziellen Potenz. Andererseits verschwinden wunderbare Stufen (und auch Achate) in Schachteln, irgendwo in Kellerräumen abseits von jeglicher Öffentlichkeit, in der Anonymität. Nur selten haben private Sammler in dieser finanziellen Kategorie auch ein gewisses pädagogisches und idealistisches Sendungsbewusstsein, wie der libanesischer Arzt Salim Eddè, der mit seinem privaten MIM-Mineralienmuseum in Beirut hier neue Maßstäbe gesetzt hat (vgl. dazu die Museumswebseite <https://www.mim.museum/>).

Das „Problem“ mit dem Rohmaterial

Mit Ausnahme der seit dem frühen 19. Jahrhundert konstant große Mengen liefernden Achatvorkommen in Brasilien ist die Anzahl bedeutender Achatlagerstätten sehr begrenzt. Es gibt zwar eine Vielzahl an weltweiten Fundstellen, diese sind aber in der Regel sehr kleinräumig, oft nur kurzfristig zugänglich oder produktiv und daher meist nicht in der Lage größere Mengen für einen einigermaßen konstanten und auch preisstabilen Rohachatmarkt dauerhaft zur Verfügung zu stellen.

Durch die teilweise jahrhundertelange Ausbeutung der Vorkommen, wie etwa im deutschen Saar-Nahe-Gebiet (Idar-Oberstein, Freisen), ist der Nachschub an neuem, höherwertigem Rohmaterial auch sehr begrenzt. Von den meisten Fundstellen werden daher kaum Rohsteine öffentlich angeboten.

Darüber hinaus produziert so genanntes „mine run“-Rohmaterial, also Rohachate, die nicht auf ihre potentielle Qualität hin vor dem Verkauf untersucht, sondern wie sie gefunden wurden verkauft werden, nur extrem wenige für die eigene Sammlung oder den Weiterverkauf geeignete Stücke. Und es kann auch vorkommen, dass man sogar von eigentlich als Nr. 1-Rohmaterial erworbenen Steinen wegen unerwarteter Risse oder störender Fremdmineral-einschlüsse einen Großteil wieder aussortieren muss. So erhält man oft aus Hunderten von Kilogramm Rohmaterial, wenn überhaupt, lediglich einige ganz wenige brauchbare Stücke in höherer Qualität, mit denen von Händlerseite versucht werden muss, die Kosten für das übrige Material wieder zu kompensieren

und damit auch Gewinn zu machen. Auch diese Aspekte müssen bei einer Analyse des aktuellen Preisbooms bei Achaten Berücksichtigung finden.



Nr. 1-Rohmaterial vom Alianza Claim, Ojo Laguna, Chihuahua, Mexiko. Einst angeboten von der Firma The Gem Shop um 60 US \$ pro Pfund. Sammlung und Foto Zenz.

Mögliche Folgen des aktuellen Achatpreis-Hypes

Die zumindest teilweise künstlich beschleunigte Preisentwicklung bei Achaten der letzten Zeit hat nicht nur zu ungläubigem Kopfschütteln bei zahlreichen Achatexperten geführt, sondern auch dazu, dass sich bedauerlicherweise mehr und mehr langjährige Sammler und Achatexperten von diesem Sammelgebiet abwenden. Wenn man jahrelang versucht hat, die bestmöglichen Stücke für seine Sammlung zu finden, das eigene Einkommen aber nun mit den Preissteigerungen der letzten Jahre für hochklassige Achate nicht einmal mehr in Ansätzen mithalten kann, wird es unmöglich, dieses Sammelziel weiter zu verfolgen und auch der Spaß an dieser Sammeltätigkeit lässt spürbar nach. Das einst so beliebte und geschätzte, weitgehend idealistisch als Kunstwerk der

Natur betrachtete Sammelobjekt wird mehr und mehr zur rein kommerziellen Ware, am Markt regieren in vielen Fällen nur mehr (mitunter auch gierige) Gewinn- und Profitsucht.

In sozialen Medien konnte man zu Beginn des Februars 2023 interessante Diskussionen zur Thematik der auffallend geringen Besucherzahlen auf den Tucson Gem & Mineral Shows mitverfolgen: In Zeiten einer extremen Hochpreisigkeit von Mineralstufen (und auch guten Achaten) ist es wenig verwunderlich, dass man nicht eine lange Anreise und teure Aufenthaltskosten auf sich nimmt, um letztendlich feststellen zu müssen, dass der erhoffte Kauf eines neuen Stücks für die Sammlung aufgrund kurzfristiger weiterer Preissteigerungen die eigenen Möglichkeiten deutlich übersteigt. Da bleibt man doch lieber gleich zu Hause und widmet sich einem anderen schönen Zeitvertreib oder man kauft ein geeignetes und erschwingliches Stück gleich irgendwo im Internet und erspart sich die Reisekosten.

Diese Entwicklung wird höchstwahrscheinlich zu einer nach den corona-bedingten Ausfällen noch weiteren Reduzierung mittlerer und größerer Mineralienbörsen zugunsten von Verkäufen im Internet oder über direkte Sammler-Händler-Kontakte führen und den so wichtigen sozialen Faktor beim Mineraliensammeln gravierend betreffen bzw. verändern.

Die große Breite der potentiellen Jungsammler - bis auf wenige bereits in jungen Jahren mit umfassenden finanziellen Mitteln ausgestattete Zeitgenossen - wird möglicherweise durch diese rasante Preisentwicklung so abgeschreckt, dass sie nie daran denken wird, die wunderbaren Achate zum

Zentrum ihrer Sammeltätigkeit zu machen. Und da werden wahrscheinlich die durch Zeitschriften wie den Mineralogical Record gepushten wenigen (vorwiegend US-) „Jungsammler“, die bereits in frühen Jahren ausgezeichnete Sammlungen zusammengestellt haben, oder vereinzelt Gruppen in sozialen Medien leider auch nicht wirklich viel entgegensetzen können. Die Art des Sammelns wird sich weiter gravierend verändern. Das ist zum einen Teil auch gut so, weil schon immer erfolgt und im Neuen kann ja auch viel Wertvolles und Gutes entstehen. Zum anderen Teil ist zu befürchten, dass der wichtige soziale Faktor, der Idealismus und auch der bedeutsame kulturelle sowie wissenschaftliche Aspekt des Sammelns mehr und mehr zu einem Randphänomen werden wird.

Dabei geht es hier überhaupt nicht darum, solventen Sammlerinnen und Sammlern das Recht auf den Erwerb höchstpreisiger Achate und Mineralien und den so genannten High End-Händlern das Recht auf deren bestmöglichen Verkauf auch nur irgendwie absprechen zu wollen. Diese zahlenmäßig eher sehr geringe Sammlergruppe hat natürlich in ihrer „Sammlungsphilosophie“ dieselbe Berechtigung wie beispielsweise ein Sammler, der sich ausschließlich an selbst gefundenen Mineralien und Achaten erfreut. Und den Händlern kann man selbstverständlich auch nicht vorwerfen, diese oft weit überhöhten Preise für Sammlungsstücke einzufordern, wenn es der Markt erlaubt oder sogar verlangt. Es ist grundsätzlich sogar zu empfehlen beim Kauf von Achaten auf bestmögliche Qualität zu achten, denn nur diese ist zumindest zu einem Teil auch wieder verkaufbar, während man bei Stücken in

der unteren und mittleren Qualitätsstufe oft an einem geplanten Verkauf scheitert. Aber auch beim „High-End-Achat“ wird ein beträchtlicher Anteil des einstigen Kaufpreises wohl als eine Art „Vergnügungssteuer“ für die Freude, dieses Wunder der Natur zumindest einige Zeit „in Besitz“ gehabt zu haben, abzuziehen sein.

Durch die Altersstruktur der Sammlergemeinde bedingt werden in den nächsten Jahren immer wieder große und auch großartige Sammlungen zum Verkauf gelangen. Ein wahres Eldorado für findige Achat Händler, hier ihren Profit auf Dauer zu garantieren und vielleicht sogar durch äußerst günstige Einkäufe und in der Folge extrem hohe Verkaufspreise noch zu erweitern.

Aber dieser weitgehend künstlich erzeugte und bewusst gesteuerte Preishype hat natürlich auch massive Effekte auf die gesamte Branche und das damit eng verbundene Klientel an Nicht-High-End-Sammlerinnen und Sammlern.



Oben: Sammlervitrine von Dietrich Mayer auf den Münchener Mineralientagen 2022 mit Achaten aus Marokko. Foto Zenz.

Rechts: Historischer Augenachat aus Brasilien. 9 cm. Sammlung und Foto Zenz.

Was „dürfen“ Achate also nun tatsächlich kosten?

In den vorhergehenden Kapiteln wurde versucht, die Hintergründe und möglichen Ursachen für die rasanten Preissteigerungen der letzten Jahre bei hochwertigen Achaten aufzuzeigen. Welchen konkreten Preis ein Achat nun haben „darf“, hängt somit wohl immer vom konkreten Stück, dem Vorhandensein eines „willigen“ (und finanzkräftigen) Käufers und der aktuellen Situation der Transaktion zusammen. Um stark überhöhten Preisen ein wenig entgegenwirken zu können, helfen in erster Linie Fachwissen, Literaturstudium, Erfahrung und aktuelle Vergleichsmöglichkeiten.

Inwieweit sich Sammlerinnen und Sammler an diesem künstlichen Preishype beteiligen möchten oder nicht, bleibt natürlich deren Privatsache und ist an dieser Stelle in keiner Weise zu bewerten. Es ist nur zu hoffen, dass bei den derzeitigen Tendenzen am Markt das ohnehin „zarte Pflänzchen“ des Achatesammelns auch weiterhin einer breiteren Sammlergemeinde und besonders der jüngeren Generation als ideell, intellektuell und sozial gewinnbringende Freizeitaktivität Freude machen kann und der pekuniäre Aspekt wieder etwas in den Hintergrund tritt.



Literatur

Bancroft, P. (1973): The World's Finest Minerals and Crystals. Thames & Hudson Limited, High Holborn. 176 S.

Bancroft, P. (1984): Gem & Crystal Treasures. Western Enterprises & Mineralogical Record, Fallbrook. 488 S.

Cross, B.L. (1996): The Agates of Northern Mexico. Burgess Publishing, Edina. 201 S.

Cross, B.L. (2021): Der Flug der Apache-Schleiereule – die Geschichte des berühmtesten Achates der Welt / The Flight of the „Apache Hooded Owl“ Agate: A History Revealed.

<http://www.agates.click/publikationen-publications.html> [10.03.2023]

Moore, T.P. (2023): Denver Show 2022. In: Mineralogical Record Vol. 54/1. 157-172.

Thompson, W.A. (2007): Icons. Classic and Contemporary Masterpieces of Mineralogy. Supplement to the Mineralogical Record, Tucson. 192 S.

Wilson, W.E. (1994): The History of Mineral Collecting 1530-1799. Mineralogical Record 25/6, Tucson. 263 S.

Wilson, W.E. (2023): Flawless Beauty. The Mineral World of Will Johnson. A Supplement to the Mineralogical Record. January-February 2023. Tucson. 312 S.

Zenz, J. (2005): Achatschätze – Entstehung, Geschichte, Fundort, Lexikon. Bode Verlag, Haltern am See. 160 S.

Zenz, J. (2005): Achate / Agates. Bode Verlag, Haltern am See. 494 S.

Zenz, J. (2009): Achate II / Agates II. Bode Verlag, Haltern am See. 494. S.

Zenz, J. (2011): Achate III / Agates III. Bode Verlag, Haltern am See. 494 S.

Zenz, J. (2020): Von Sammlern, Sammel-surien und Sammlungen – Betrachtungen zur Philosophie, Anthropologie, Kultur und Geschichte des privaten Mineralien-sammelns. Mineralien Welt 31/5, Salzhemmendorf. 73-84.

Zenz, J. (2021): Facebook, Internet, Corona und Co. – unser Hobby am Scheideweg? Mineralien Welt 32/5, Salzhemmendorf. 6-10.