

Alte Themen neu gesehen – ein Kurzbesuch in Idar-Oberstein mit interessanten Erkenntnissen von Klaus Stubenrauch, Wiesbaden, Deutschland

Im November 2024 habe ich mich kurzfristig zu einem Tagesausflug nach Idar-Oberstein entschlossen. In der Hauptstadt der Edelsteine waren für diesen Tag zwei Programmpunkte vorgesehen: Zunächst der Besuch des Deutschen Mineralienmuseums und im Anschluss daran ein Bummel durch die nahegelegenen Edelsteingeschäfte. Es bestand die Hoffnung, dabei auch auf Interessantes und Erschwingliches zu stoßen. Tatsächlich haben sich unerwartet zwei interessante Sachverhalte in neuem Licht gezeigt. Über diese Themen soll hier kurz berichtet werden.

Thema 1: Wechselnder Wassergehalt bei Achaten

Bei dem Besuch des Ladengeschäftes Werner Wild e.K. am 23.11.2024 ist der Verfasser mit Michael Wild über Achaten ins Fachgespräch gekommen. Michael Wild hat dabei Stücke vorgezeigt, über welche er mit anderen Autoren vor einigen Jahren einen Artikel veröffentlicht hat [4]. Hierin geht es um einen hydrophilen Achat aus Idar-Oberstein, welcher durch Aufnahme und Abgabe von Wasser seine Farbe verändert, vgl. hierzu Bild 1 und Bild 2.



**Das Ladengeschäft der Firma Werner Wild unterhalb der Felsenkirche in Idar-Oberstein.
Zeichnung: Janine Wild.**



1. Achat (ungeschliffen). Ein Fund aus den 1970er oder 1980er Jahren vom Truppenübungsplatz Baumholder hinter der Schönlautenbach. 12 cm. Rohmaterial, aus welchem u.a. der in Bild 2 gezeigte Cabochon herausgearbeitet worden ist. Sammlung Firma Werner Wild e.K.. Foto Michael Wild.

Dass Achate Wasser enthalten und dieses verlieren können, oder aber Wasser erneut aufnehmen, ist gemeinhin bekannt. Nicht zuletzt die Färbbarkeit von Achaten ist auf eine gewisse Porosität zurückzuführen. Nicht nur Wasser, sondern z.B. auch Öle oder färbende Substanzen können in poröse Bereiche von Achaten eindringen und deren Aussehen verändern.

Bei vielen Achaten kommt es im Laufe von längeren Zeiträumen (Monate, Jahre) im Erscheinungsbild zu Veränderungen, wenn enthaltenes Wasser entweicht. Die Zeiträume sind ggf. abhängig davon, welchem Umfeld die Steine ausgesetzt sind. Meist werden diese Veränderungen nicht wahrgenommen. Nun gibt es auch Achate, bei welchen die Aufnahme und die Abgabe von Wasser - und damit verbunden eine Veränderung ihres Erscheinungsbildes - innerhalb von kurzen Zeiträumen (Minuten oder wenigen Stunden) von statten geht. Ein solcher Achat wird in [4] ausführlich beschrieben (Bild 1 und Bild 2).



2. Cabochon. Sammlung Firma Werner Wild e.K.. Fotos Tom Stephan.

Oben, links: im trockenen Zustand (18,17 ct)

Oben, rechts: nach 15 min in Wasser (19,47 ct)

Unten, links: nach 15 min an der Luft

Unten, rechts: nach 30 min an der Luft

Bei der Aufnahme von Wasser findet bei diesem Stein eine Gewichtszunahme um 7,15% statt.

Im Gespräch mit Michael Wild hat sich der Verfasser sofort daran erinnert, dieses Phänomen seit einigen Jahren immer wieder beobachtet zu haben, dies erstmals bei einem Achat aus Kolumbien, Bild 3, denn der Verfasser schleift und poliert seine Achate auf einer Vibrations-Flachschleifmaschine. Das bedeutet, die Steine liegen nach dem Poliervorgang zunächst „gewässert“ vor.

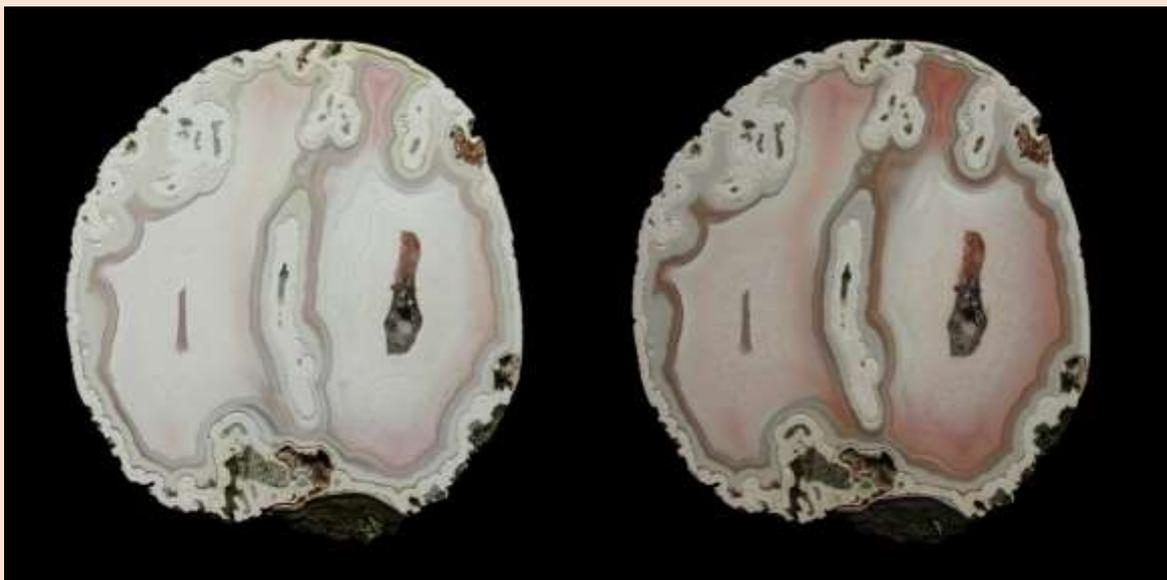
Der in Bild 3 gezeigte Stein ist bereits in [6] im „trockenen“ Zustand gezeigt worden. Für das Foto (Bild 3, rechts) ist der Stein erneut „gewässert“ worden.

Auch bei anderen Stücken ist der Sachverhalt erst deshalb aufgefallen, weil die Politur auf der Vibrations-Flachschleifmaschine vom Verfasser nachgebessert worden ist, siehe Bild 4 und Bild 5. Auch diese Steine sind für die Fotos (Bild 4, rechts und Bild 5, unten) erneut „gewässert“ worden.

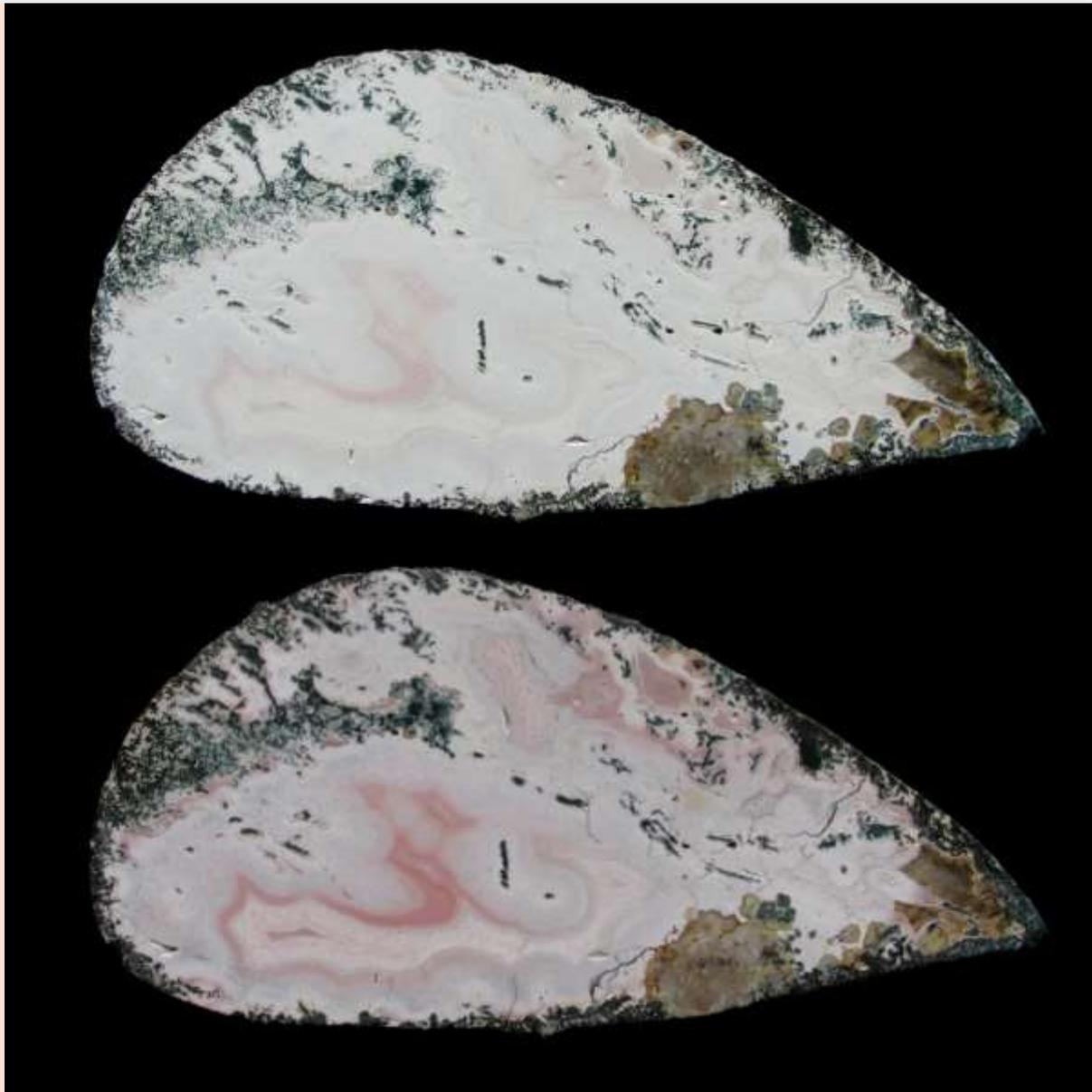
Durch den Verlust von Wasser werden Achate in der Regel weniger transluzent und verlieren an Farbigkeit. Der Kontrast hingegen kann sich verbessern. Ob Achate durch den Verlust von Wasser an Attraktivität verlieren oder gewinnen, hängt vom jeweils vorliegenden Einzelfall ab.



**3. Achat im „trockenen“ Zustand (links) und im „gewässerten“ Zustand (rechts).
Dieser Stein erscheint im „trockenen“ Zustand attraktiver.
Oberes Tal Rio Magdalena, Kolumbien. 5 cm.
Sammlung und Foto Klaus Stubenrauch.**



**4. Achat im „trockenen“ Zustand (links) und im „gewässerten“ Zustand (rechts).
Dieser Stein erscheint im „gewässerten“ Zustand attraktiver.
Alter Fund mit der überlieferten Fundortangabe Hievelchen, Vollmersbachtal,
Idar-Oberstein, Deutschland. 8,3 cm.
Sammlung und Foto Klaus Stubenrauch.**



**5. Achat im „trockenen“ Zustand (oben) und im „gewässerten“ Zustand (unten).
Dieser Stein erscheint im „gewässerten“ Zustand attraktiver.
Altes Fundstück vom Autobahnbau bei Freisen im Jahre 1978, Deutschland. 17 cm.
Sammlung und Foto Klaus Stubenrauch.**

Thema 2: Ein Mosaik-Achat aus Brasilien

In [2] und [3] werden Beispiele von horizontal gebänderten Achaten mit Schwundrissen gezeigt. In [1] ist ein Beispiel von Schwundrissen zu finden, welche in gemeiner Achatbänderung vorliegen. Mosaik-Muster entstehen infolge der Anordnung von Schwundrissen durch Schrumpfungsprozesse in den sich bildenden Achatlagen, vgl. hierzu auch Bild 6. Achate mit derartigen Schwundrissen wurden daher auch als Mosaik-Achate bezeichnet [3]. In [5] ist ausführlich über Mosaik-Achate bei gemeiner und bei horizontaler Achatbänderung berichtet worden.



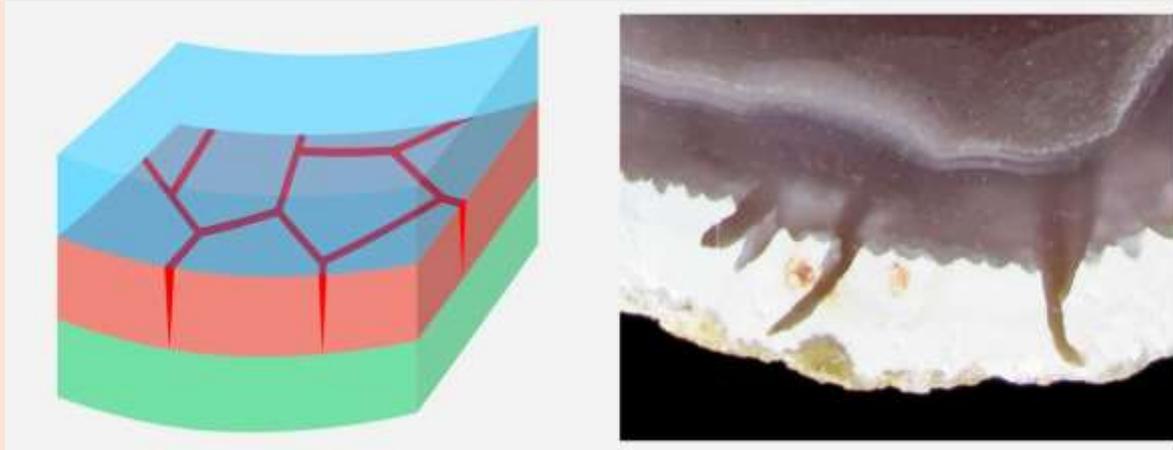
6. Mosaikmuster bei gemein gebänderten Achaten. Links: Modell einer Achatmandel, bei welcher die Lagen mit Schrumpfrissen „flächig“ freigelegt worden sind. Rechts: Realer Achat (Trommelstein). Rheinhessen, Deutschland. 2,3 cm. Sammlung und Foto Klaus Stubenrauch.

Am 23.11.2024 konnte ein sehr anschauliches Belegstück in einem der Edelsteingeschäfte in Idar-Oberstein entdeckt werden, Bild 7. Bei dem gezeigten Achat mit gemeiner Bänderung sind die in der Schnittfläche „spitz“ zulaufenden Schwundrisse sowie auch das Mosaik-Muster an einem realen Stück zu erkennen.

Bild 8 stellt in der idealisierten, theoretischen Betrachtung den hier sichtbaren Sachverhalt im Detail gegenüber. Dieser Zufallsfund in den Regalen, gefüllt mit „Massenware aus Brasilien“, zeigt, dass außergewöhnliche und aufschlussreiche Achate überall gefunden werden können. Ein solch anschauliches Stück mit „idealen“ Schrumpfrissen in der gemeinen Achatbänderung hat der Verfasser jedenfalls zuvor noch nicht gesehen - auch nicht in Büchern oder den unzähligen Bild-Veröffentlichungen im Internet.



7. Achat mit Schrumpfrissen und Mosaikmuster in den Lagenabfolgen von gemeiner Achatbänderung. 7 cm. Brasilien. Sammlung und Foto Klaus Stubenrauch.



8. Mosaikmuster. Links: Idealisierte Darstellung von einem Ausschnitt in einem Achat mit gemainer Bänderung. Der rot dargestellte Bereich entspricht dem Bildungsabschnitt einer Lagenabfolge unter Bedingungen, welche zu einer Schrumpfung mit Bildung von Rissen geführt haben. Rechts: Detailansicht an einem realen Achat (Ausschnitt Bild 7).

Mein besonderer Dank gilt Dr. Tom Stephan (Geschäftsführer der Deutschen Gemmologischen Gesellschaft e.V.) und Michael Wild (Firma Werner Wild e.K.) für die Bereitstellung und die Genehmigung zur Verwendung der Bilder 1 und 2 sowie Janine Wild für die Überlassung ihrer wunderbaren Zeichnung von Idar-Oberstein in diesem Beitrag.

Literatur

- [1] ARNOTH, J. (1987): Nicht nur Mandeln – Einige Sonderfälle aus der Lagerstättenkunde des Achats. Erschienen in: Achat-Das farbige Geheimnis – Katalog der 24. Mineralientage München, Münchener Mineralientage Fachmesse GmbH, Oberhaching: 89-93.
- [2] LANDMESSER, M. (1987): Das Rätsel Achat. Erschienen in: Achat-Das farbige Geheimnis – Katalog der 24. Mineralientage München, Münchener Mineralientage Fachmesse GmbH, Oberhaching: 65-88.
- [3] MARSHALL, J. D. (2002): The "Other" Lake Superior Agates, 1. Ausgabe. Llaorock Publications, Beaverton. 105 S.
- [4] STEPHAN, T., HENN, U., WILD, M. (2017): Hydrophiler Achat aus Idar-Oberstein. Gemmologie Aktuell 3/2017, Deutsche Gemmologische Gesellschaft e.V.. 5 S.
- [5] STUBENRAUCH, K. (2023): Teilaspekte zur Achatgenese: Schrumpfung mit und ohne Rissbildung – „Mosaik-Achate“ und „Mini-Achätchen“. Online-Medium-Projekt www.agates.click
- [6] ZENZ, J. (2009): Achate II. Bode Verlag, Haltern am See. 656 S.

Old Themes Seen in a New Light – a Short Visit to Idar-Oberstein with Interesting Insights

by Klaus Stubenrauch, Wiesbaden, Germany

(English translation: Johann Zenz, using the translation software DeepL)

In November 2024, I decided to take a day trip to Idar-Oberstein at short notice. Two program items were planned for this day in the capital of gemstones: Firstly, a visit to the German Mineral Museum and then a stroll through the nearby gemstone stores. The hope was to find something interesting and affordable. In fact, two interesting facts were unexpectedly revealed in a new light. We will briefly report on these topics here.

Topic 1: Changing water content in agates

During a visit to the Werner Wild e.K. store on 23.11.2024, the author had a technical discussion with Michael Wild about agates. Michael Wild showed pieces about which he had published an article with other authors a few years ago [4]. This is about a hydrophilic agate from Idar-Oberstein, which changes its color by absorbing and releasing water, see Figure 1 and Figure 2.



**The Werner Wild shop below the
Felsenkirche in Idar-Oberstein.
Drawing: Janine Wild.**



1. Agate (rough). A find from the 1970s and 1980s from the Baumholder, Germany, military training area behind the Schönlautenbach. 12 cm. Rough material from which the cabochon shown in Fig. 2 was carved. Collection of the Werner Wild e.k. Company. Photo Michael Wild.

It is generally known that agates contain water and can lose or reabsorb it. Last but not least, the colorability of agates is due to a certain porosity. Not only water, but also oils or coloring substances, for example, can penetrate porous areas of agates and change their appearance. The appearance of many agates changes over longer periods of time (months, years) when the water they contain escapes. The time periods may depend on the environment to which the stones are exposed. These changes are not normally noticed.

However, there are also agates in which the absorption and release of water - and thus a change in appearance - takes place within short periods of time (minutes or a few hours). Such an agate is described in detail in [4] (Fig. 1 and Fig. 2).



2. Cabochon.

Collection of the Werner Wild e.K. Company. Tom Stephan photos.

Above, left: in dry condition (18.17 ct)

Above right, right: after 15 min in water (19.47 ct)

Below, left: after 15 min in the air

Below, right: after 15 min in the air

When water is absorbed, this stone increases in weight by 7.15 %.

In conversation with Michael Wild, the author immediately recalled that he had observed this phenomenon again and again for several years, for the first time with an agate from Colombia, Fig. 3, because the author grinds and polishes his agates on a vibratory surface grinding machine. This means that the stones are initially “watered” after the polishing process.

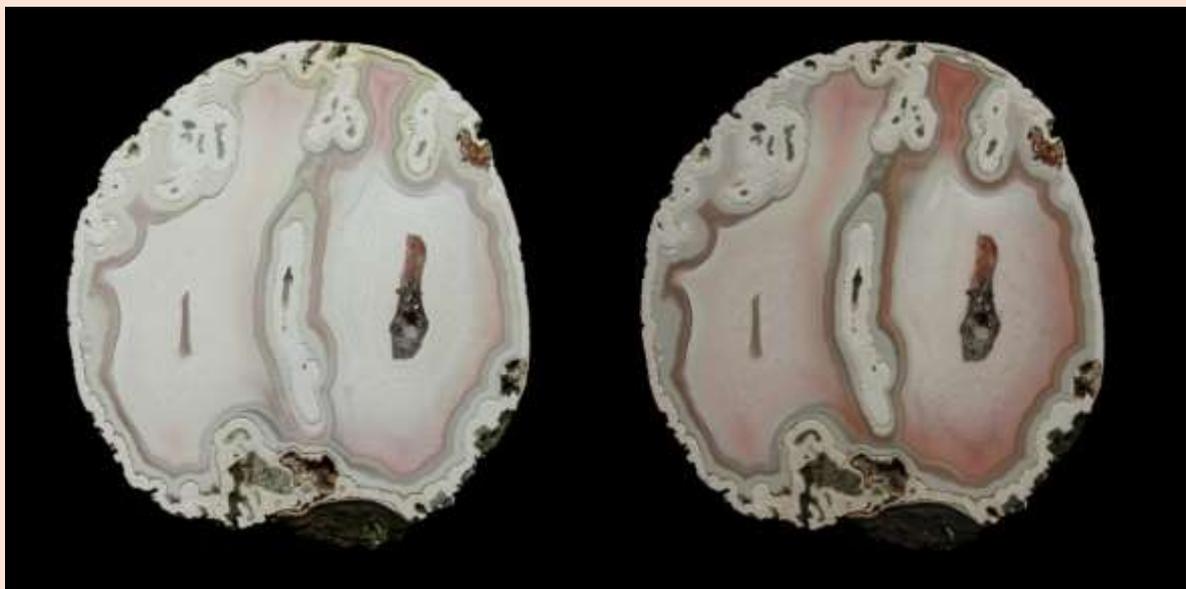
The stone shown in Fig. 3 has already been shown in a “dry” state in [6]. The stone was “watered” again for the photo (Fig. 3, right).

In the case of other pieces, too, the situation only became apparent because the polish was touched up by the author on the vibratory surface grinder, see Fig. 4 and Fig. 5. These stones were also “watered” again for the photos (Fig. 4, right and Fig. 5, below).

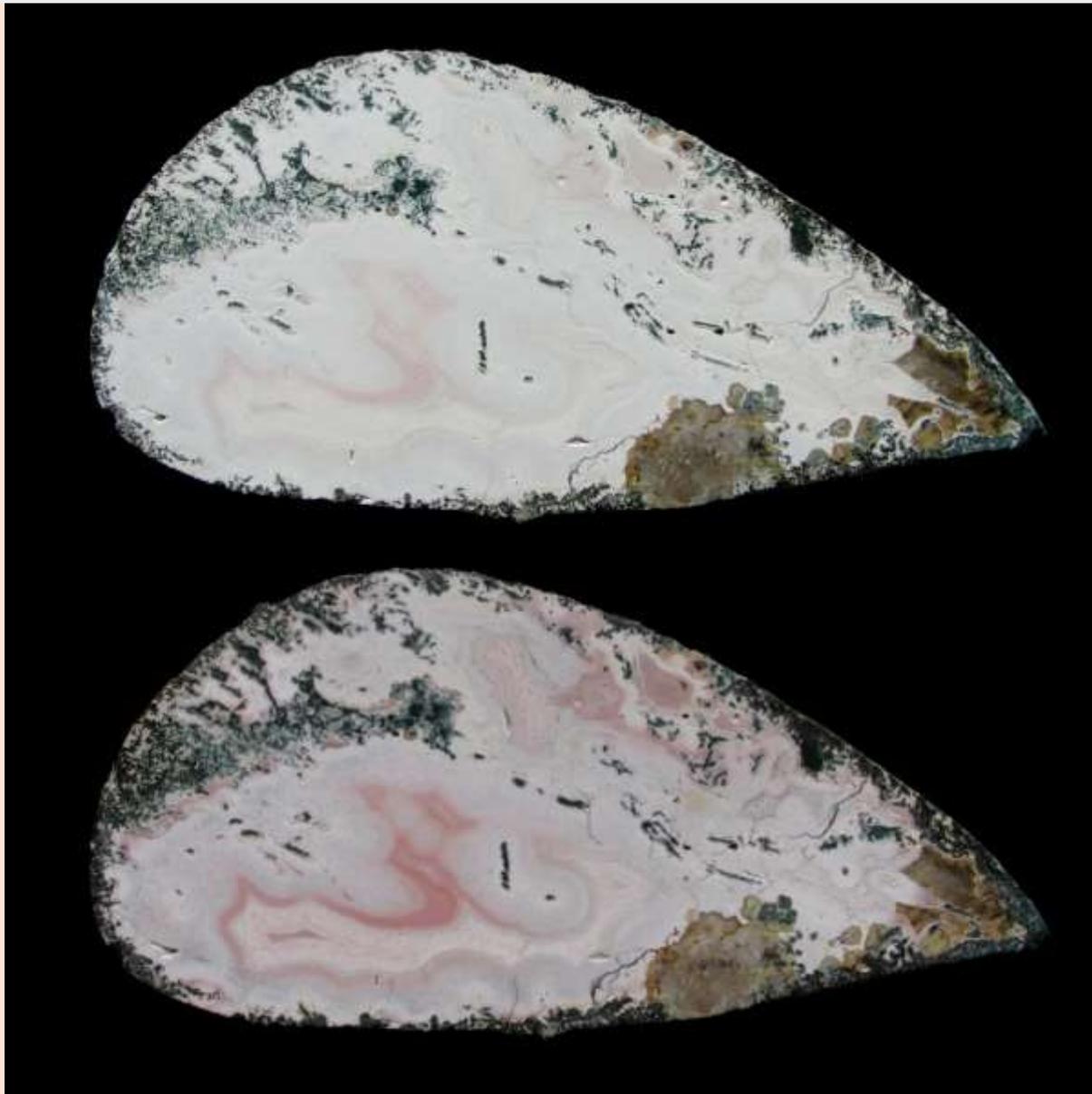
Due to the loss of water, agates generally become less translucent and lose color. Contrast, on the other hand, can improve. Whether agates lose or gain in attractiveness due to the loss of water depends on the individual case.



**3. Agate in a "dry" state (left) and "watered" again (right).
This stone appears more attractive in the "dry" state. Upper Rio Magdalena River Valley,
Colombia. 5 cm. Klaus Stubenrauch collection & photo.**



**4. Agate in a "dry" state (left) and "watered" again (right).
This stone appears more attractive in the "watered" state. Old find from „Hievelchen“,
Vollmersbachtal, Idar-Oberstein, Germany. 8.3 cm.
Klaus Stubenrauch collection & photo.**



**5. Agate in a “dry” state (above) and “watered” (below).
This stone appears more attractive in the “watered” state.
Old find from the highway construction site near Freisen in 1978, Germany. 17 cm.
Klaus Stubenrauch collection & photo.**

Topic 2: A mosaic agate from Brazil

Examples of horizontally banded agates with shrinkage cracks are shown in [2] and [3]. In [1] an example of shrinkage cracks can be found, which are present in common agate banding. Mosaic patterns result from the arrangement of shrinkage cracks due to shrinkage processes in the forming agate layers, see also Fig. 6. Agates with such shrinkage cracks were therefore also referred to as mosaic agates [3]. Mosaic agates with common and horizontal agate banding have been reported in detail in [5].



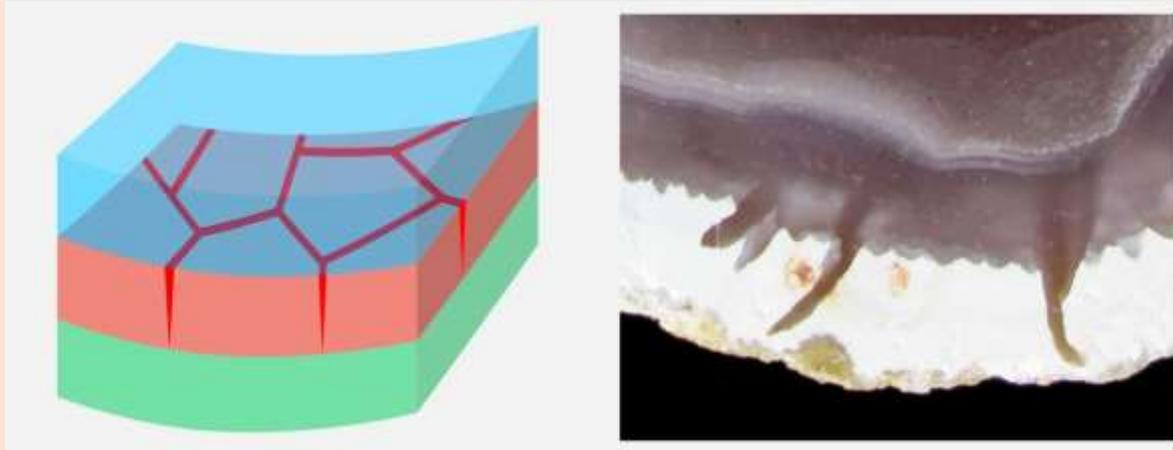
6. Mosaic pattern in common banded agates. Left: Model of an agate nodule, in which the layers with shrinkage cracks have been exposed “flat”. Right: Real agate (tumbled stone). Rheinhessen, Germany. 2.3 cm. Klaus Stubenrauch collection & photo.

On 23.11.2024, a very vivid specimen was discovered in one of the gemstone stores in Idar-Oberstein, Fig. 7. In the agate with common banding shown here, the shrinkage cracks tapering to a “point” in the cut surface as well as the mosaic pattern can be seen on a real piece.

Figure 8 compares the idealized, theoretical view of the facts visible here in detail. This chance find on the shelves, filled with “mass-produced goods from Brazil”, shows that unusual and revealing agates can be found anywhere. The author has never seen such a vivid piece with “ideal” shrinkage cracks in the common agate banding before - not even in books or the countless picture publications on the Internet.



7. Agate with shrinkage cracks and mosaic pattern in the layer sequences of common agate banding. 7 cm. Brazil. Klaus Stubenrauch collection & photo.



8. Mosaic pattern. Left: Idealized representation of a section of an agate with common banding. The area shown in red corresponds to the formation section of a layer sequence under conditions that led to shrinkage with the formation of cracks. Right: Detailed view of a real agate (detail in Figure 7).

My special thanks go to Dr. Tom Stephan (Managing Director of the German Gemmological Society e.V.) and Michael Wild (Werner Wild e.K.) for providing and permission to use images 1 and 2 in this article, and to Janine Wild for the beautiful drawing of Idar-Oberstein.

Literature

- [1] ARNOTH, J. (1987): Nicht nur Mandeln – Einige Sonderfälle aus der Lagerstättenkunde des Achat. Erschienen in: Achat-Das farbige Geheimnis – Katalog der 24. Mineralientage München, Münchener Mineralientage Fachmesse GmbH, Oberhaching: 89-93.
- [2] LANDMESSER, M. (1987): Das Rätsel Achat. Erschienen in: Achat-Das farbige Geheimnis – Katalog der 24. Mineralientage München, Münchener Mineralientage Fachmesse GmbH, Oberhaching: 65-88.
- [3] MARSHALL, J. D. (2002): The “Other” Lake Superior Agates, 1. Ausgabe. Llaorock Publications, Beaverton. 105 S.
- [4] STEPHAN, T., HENN, U., WILD, M. (2017): Hydrophiler Achat aus Idar-Oberstein. Gemmologie Aktuell 3/2017, Deutsche Gemmologische Gesellschaft e.V.. 5 S.
- [5] STUBENRAUCH, K. (2023): Teilaspekte zur Achatgenese: Schrumpfung mit und ohne Rissbildung – „Mosaik-Achate“ und „Mini-Achätchen“. Online-Medium-Projekt www.agates.click
- [6] ZENZ, J. (2009): Achate II. Bode Verlag, Haltern am See. 656 S.