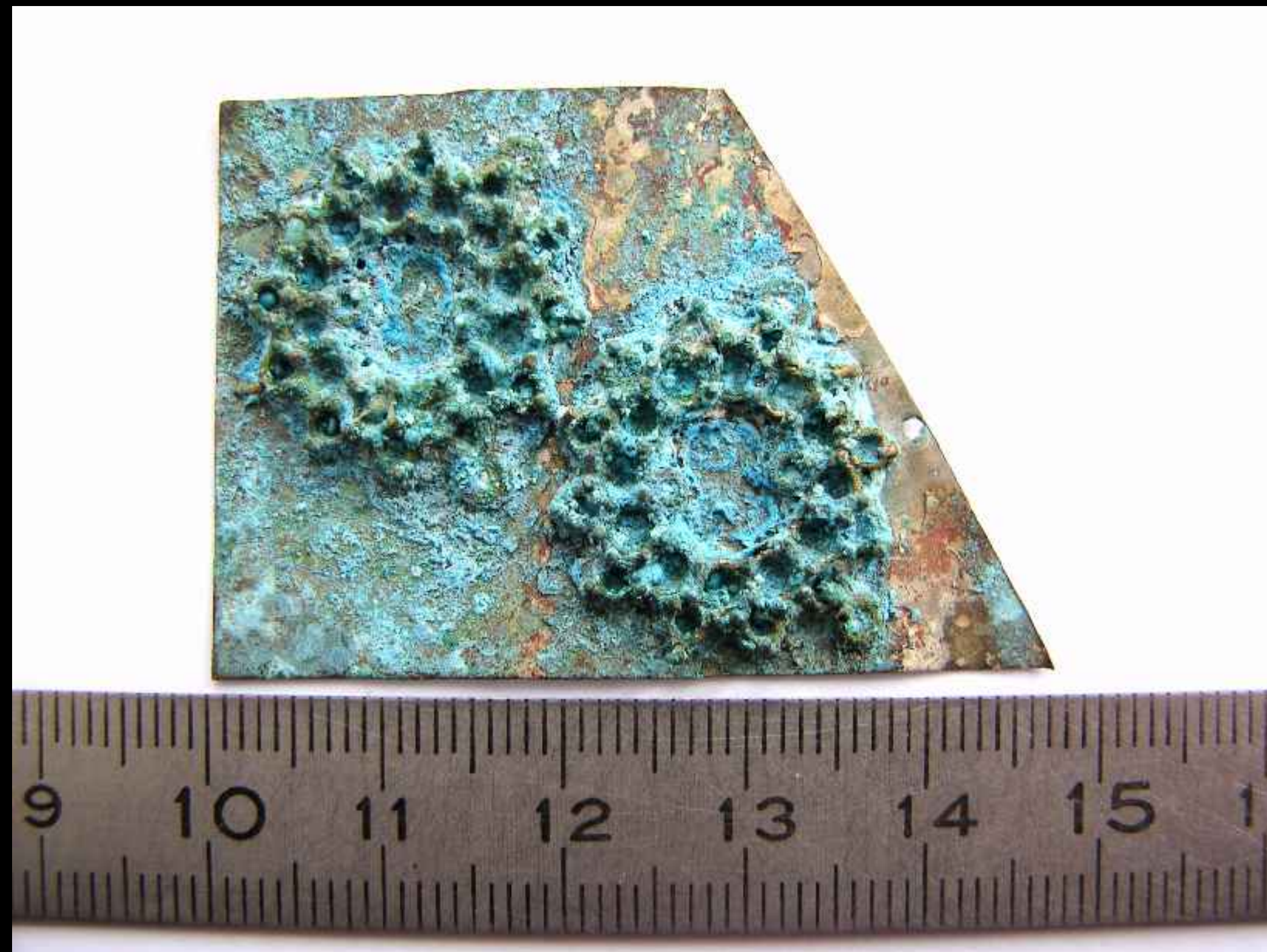


Dokumentation über eine Reinigung von Artefakten aus einer Granatschmuckmanufaktur

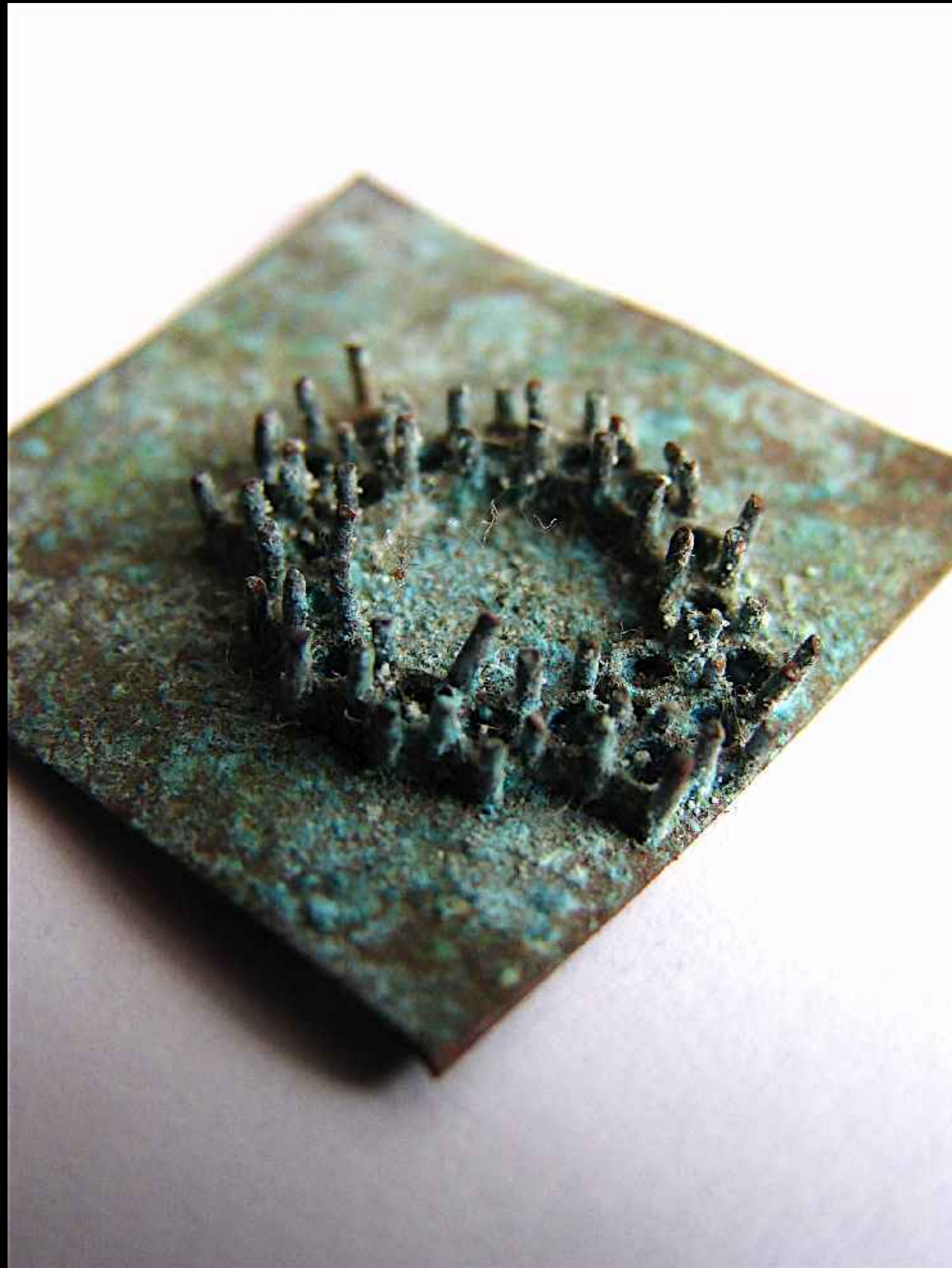
Die Fragmente sind aus Tombak gearbeitet und mit silberhaltigem Streulot, vermutlich in einem Ofen, verlötet worden.

Die Teile sind stark oxydiert und teilweise mit „Grünspan“ überwachsen.

Die Reinigung erfolgt durch, Ultraschall, Elektrolyse und Absäuern in 10%er Schwefelsäure - leichtes „Kratzen“ mit einer feinen Alpakabürste



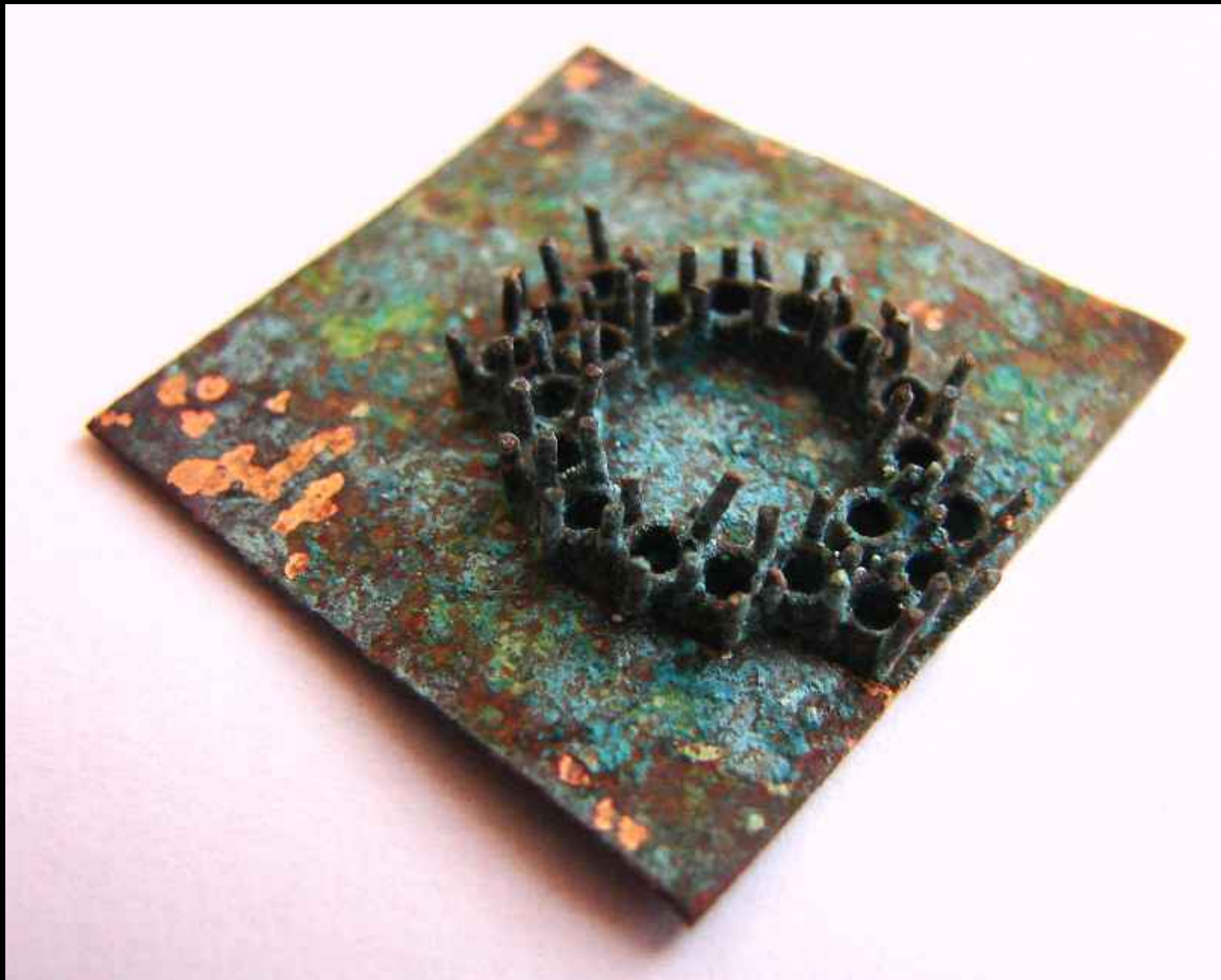
Die beiden Teile im Fundzustand und ihre Größe



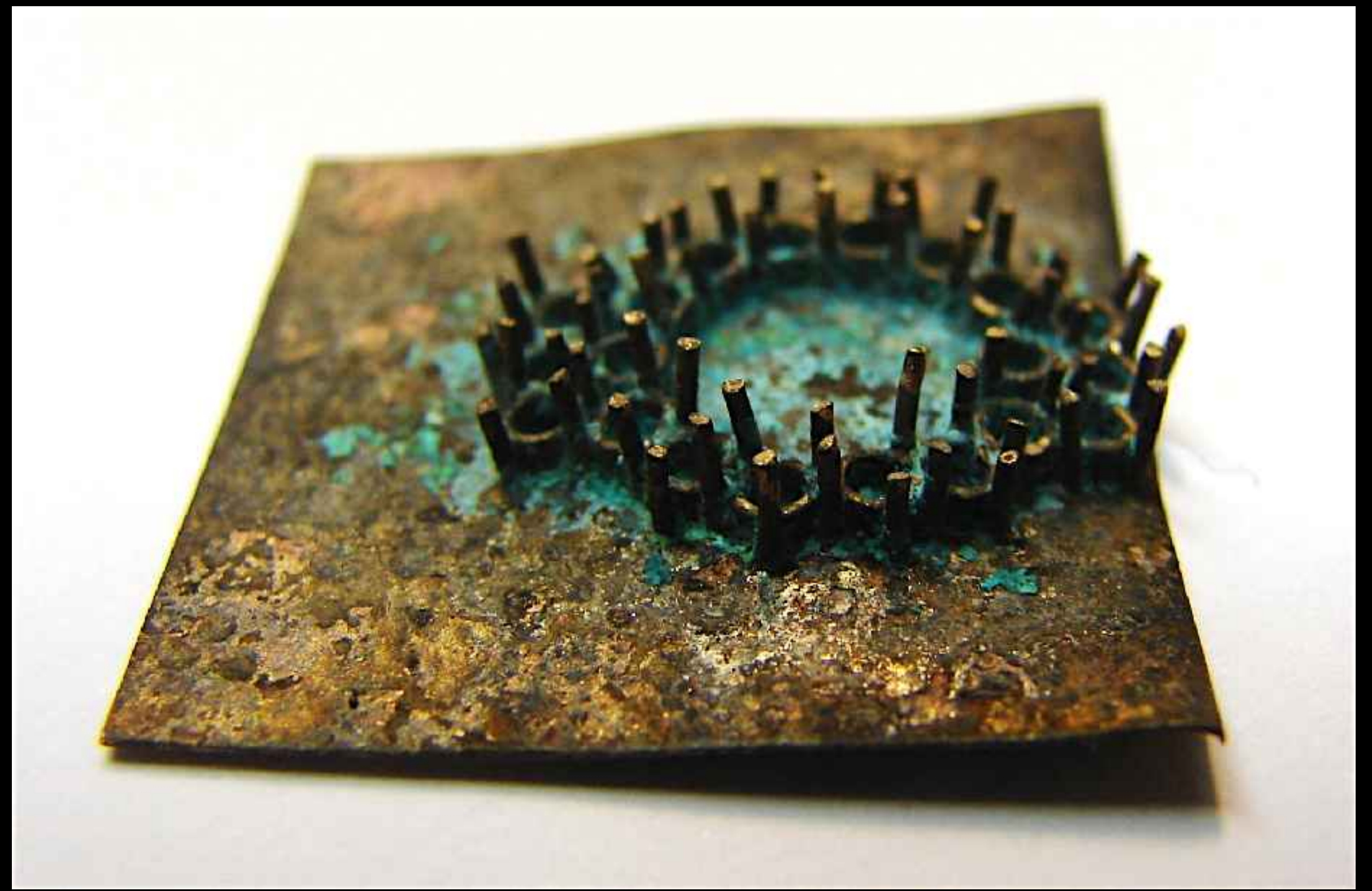
Das kleinere der beiden Teile vor der Ultraschallreinigung. Nicht zu klären war für uns, ob es sich um eine Oxydation handelt, um alte Flussmittelreste oder ob beides die Ursache ist.



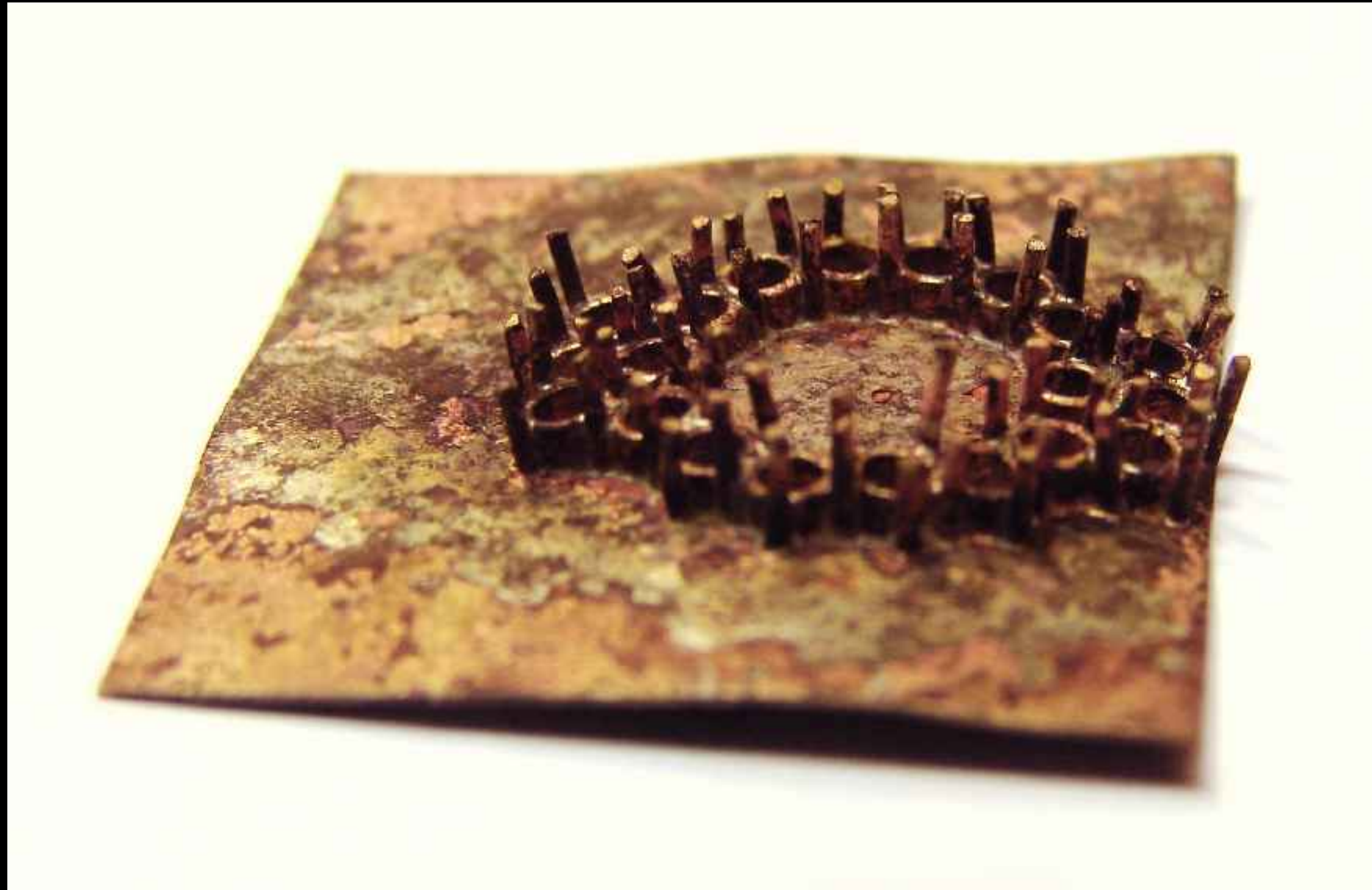
Hier noch einmal eine Aufnahme, die auch organische Verschmutzungen zeigt.



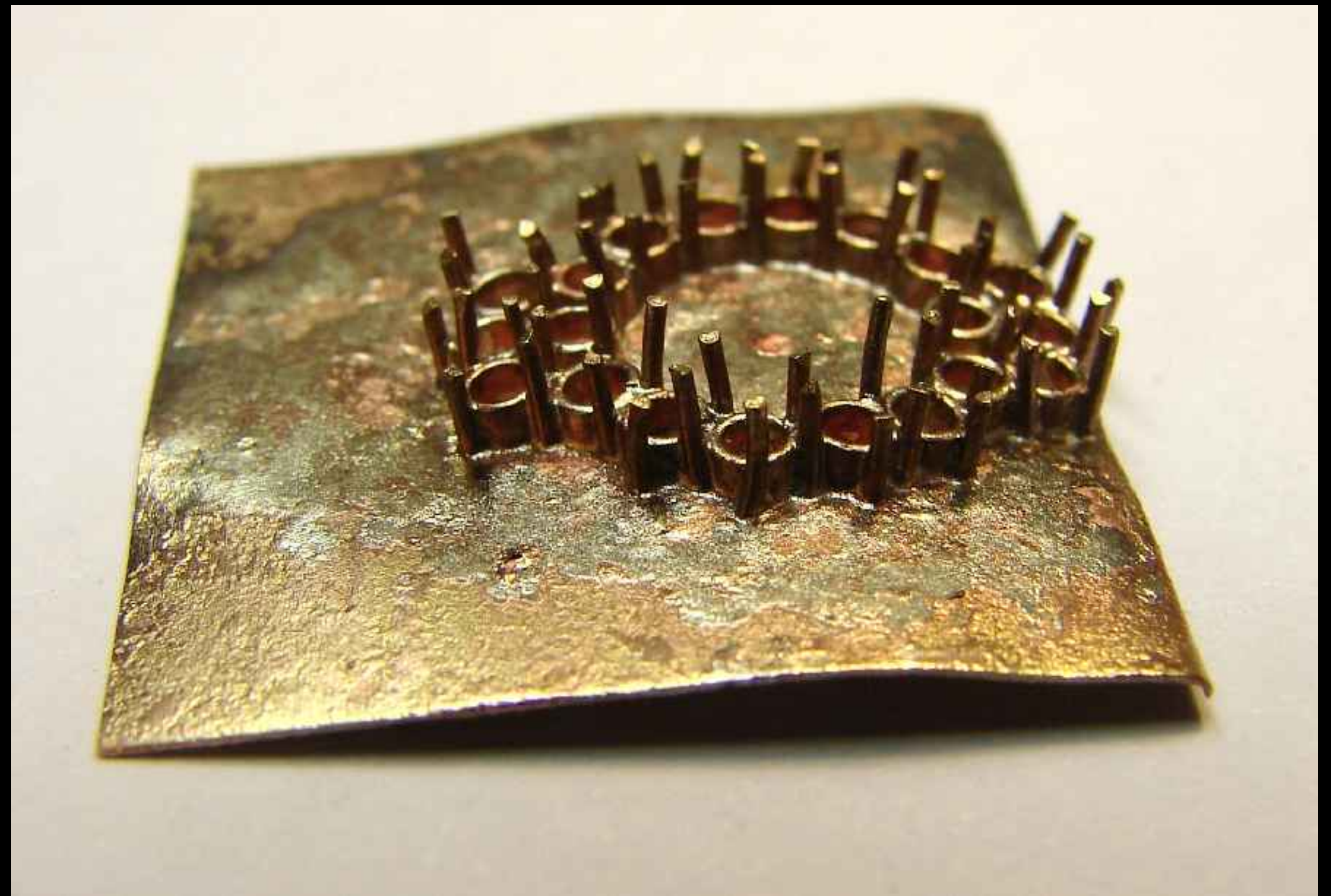
Nach der ersten Ultraschallreinigung. Die aufliegenden organischen Verschmutzungen und lose Oxyde sind abgeplatzt.



Nach der ersten elektrolytischen Behandlung mit nachfolgender Ultraschallbehandlung sind nur noch die dicksten Oxydschichten vorhanden.



Hier das Ergebnis nach der ersten kurzen Säurebehandlung mit
10%er Schwefelsäure (H_2SO_4)



Nach dem „Beizen“ mit einer feinen Alpakabürste „gekratzt“.

Hier noch einmal alle fünf Arbeitsschritte im Vergleich





Das große Fragment vor der Behandlung



In der Nahaufnahme sieht man deutlich wie die Chatons von Oxydkristallen überwachsen sind.



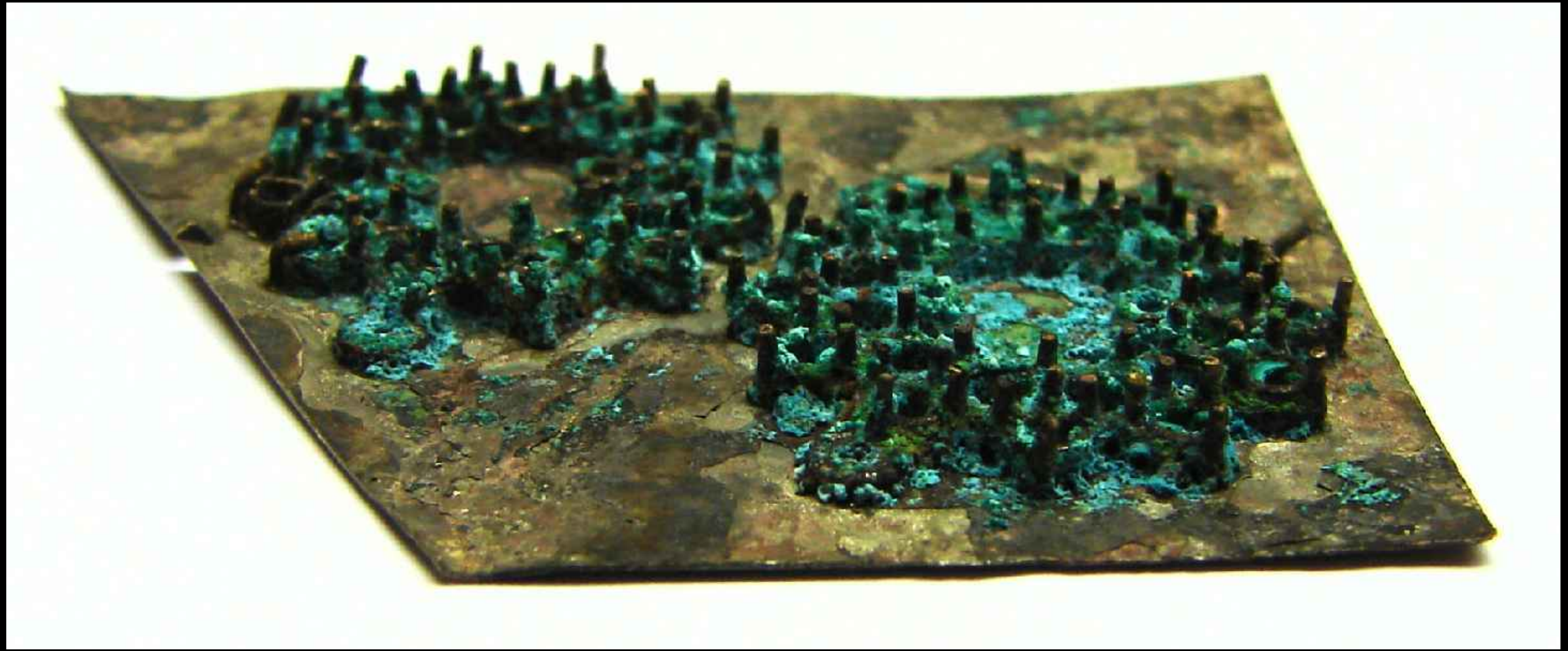
Nach dem ersten Schalen sind große Stück von Oxyden
abgesprungen...



...oder haben sich gelöst.



Das erste Mal elektrolytisch behandelt und geschallt.



Die Oxydschicht ist aufgebrochen und grobkörnig geworden.



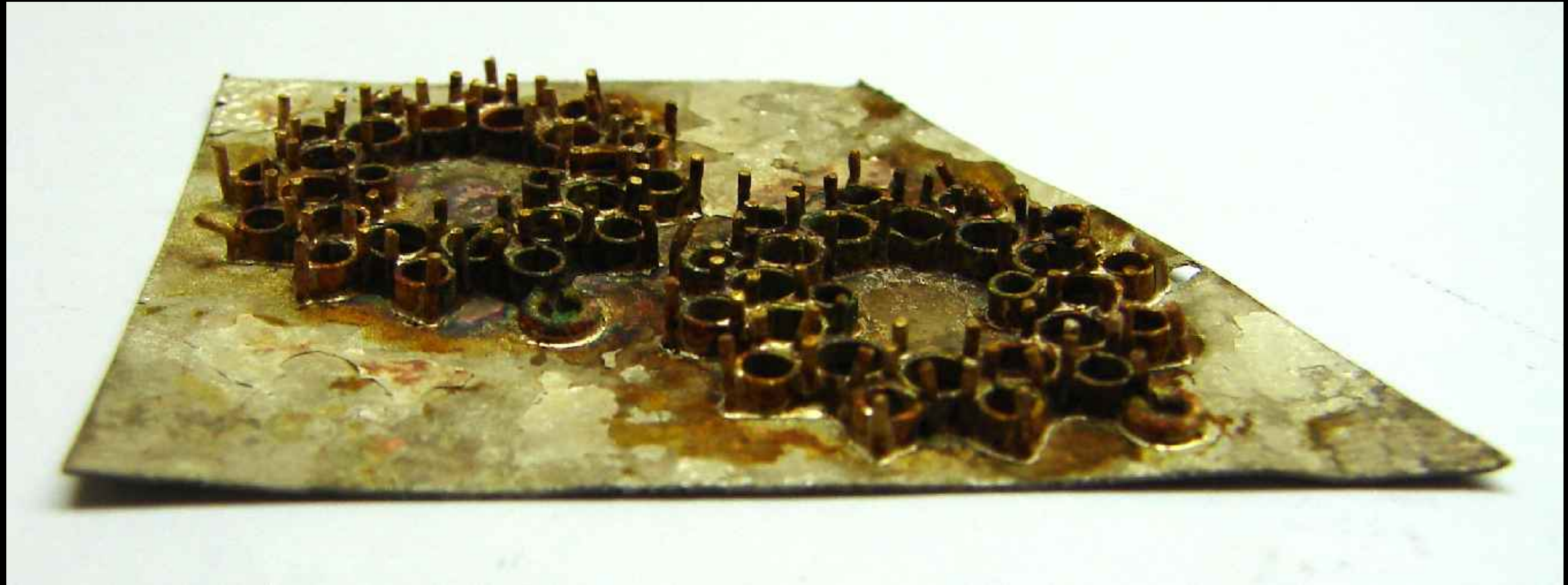
Nachdem die Oberfläche fettfrei ist, lösen sich die Oxyde recht schnell in der Säure. Die Verweilzeit in der Säure ist sehr kurz, die Hauptarbeit leistet dann wieder der Ultraschall.



Fast alle Partikel sind angelöst und abgesprengt.



Das zweite Mal abgesäuert und geschallt.



Es sind nur noch vereinzelt Kristalle zu erkennen. Der Erhaltungszustand ist erstaunlich.



Nach dem dritten Mal „Beizen“ und Schallen sind alle Oxyde beseitigt.



In der Vergrößerung ist deutlich zu sehen, dass die Kupferlegierung stärker angegriffen wurde als das silberhaltige Lot.



Das linke Element wurde mit einer weichen
Messingbürste vorsichtig „gekratzt“.





Fundzustand



ultraschallgereinigt



elektrolytisch gereinigt und geschliff



1. Mal säurebehandelt und geschliff



2. mal Säurebehandelt und geschliff



3. mal säurebehandelt, geschliff und eine Hälfte „gekratzt“

