

## Gummi arabicum.

### Gummi Acaciae. Arabisches Gummi, Akaziengummi.

Man untersuche das Pulver in concentrirtem Glycerin. Ueberall im Gesichtsfeld sieht man farblose Schollen mit planen oder gebogenen Aussenflächen (1 Fig. 9). Die Grösse ist sehr verschieden. Kleinste Splitter und Splitterchen finden sich in Masse zwischen mittelgrossen und grossen Schollen. Besonders an letzteren lässt sich, wenigstens kurz nach Einlegen des Pulvers, meist eine streifige Structur wahrnehmen (2 Fig. 9), die übrigens auch bei der Untersuchung in absolutem Alkohol hervortritt. Die Streifen verlaufen, wie es scheint abhängig von den Aussenflächen der Schollen, gerade oder gebogen; sie sind nach kurzer Einwirkung des Glycerins deutlich, bei längerer verblassen sie nach und nach. Dann tritt gewöhnlich eine zunächst äusserst zarte Punktirung (3 Fig. 9), durch welche die Scholle wie gekörnt aussieht, hervor. Diese Körnung, die zunehmend schärfer und gröber wird (bei 4 u. 5 Fig. 9), dürfte durch die beginnende Lösung der Scholle, bedingt durch Spuren von Wasser in dem Glycerin, hervorgerufen sein. Hierfür spricht, dass bei Zusatz von Wasser-Glyceringemischen an den Rand des Deckglases die Körnung meist sofort eintritt.

Aehnliches ist bei entsprechender Behandlung mit Wasser-Alkohol der Fall. Während aber hier die Lösung sehr schnell und zwar so erfolgt, dass man die körnige Scholle zerfliessen sieht, ist die Einwirkung wasserhaltigen Glycerins weitaus langsamer. Die scharfen Kanten der Schollen schmelzen allmählich ab; die Schollen selbst werden kleiner und kleiner und verschwinden schliesslich ganz aus dem Gesichtsfeld.

Nach Feststellung der Identität der Schollen auf Grund obiger Beschreibung wende man seine Aufmerksamkeit etwa vorhandenen Zell- und Gewebetrümmern — sie werden unten noch speciell aufzuführen sein — zu.

In rein weissen, aus ausgelesenem und gut gereinigtem Material hergestellten Pulvern sucht man, zumal in dem erst hergestellten Glycerinpräparat, meist vergeblich nach derartigen Resten. Ganz vereinzelt Stärkekörner — man kann hier kaum von Spuren sprechen — lassen sich indessen nachweisen, wenn man grössere Substanzmengen untersucht. Dies geschehe durch Einbringen von so viel Pulver auf den mit Wasser beschickten Objectträger, als sich in der Zusatzflüssigkeit gerade löst. Dass die dann aufzufindende Stärke nicht etwa zugesetzt wurde, dass sie vielmehr aus dem Rindenparenchym, wahrscheinlich der Stammpflanze selbst, herrührt, ist zuweilen schon durch das Auffinden einzelner intacter, noch

mit Stärke gefüllter Rindenzellen nachzuweisen, auf welche schon deren vielfach rothbraune Farbe aufmerksam macht.

Weitaus leichter gelingt ein derartiger Nachweis bei der Prüfung der geringwerthigeren schmutzig-weissen Pulver. Ausser den erwähnten gefärbten, hie und da aber auch farblosen Parenchymzellen und der jetzt häufigeren freien, sich gewöhnlich aber noch innerhalb der als Spuren zu bezeichnenden Grenzen haltenden Stärke sind ebenfalls in Spuren nachzuweisen: Bastfaserbruchstücke — eventuell mit Stücken von Krystallkammerfasern combinirt —, Holzfaserreste, alle in Längsansicht, Korkfetzchen in Flächenlage, Pilzmycel, Pollenkörner, Haare, Blattfragmente (Epidermis in Flächenansicht), endlich aber auch Bodenpartikelchen (Gesteinstrümmer) etc.

Finden sich derartige Beimengungen nur in Spuren vor — ganz ausschliessen lassen sie sich bei der Pulverherstellung im Grossen kaum — so dürfte das Pulver nicht zu beanstanden sein. Anders verhält es sich bei beträchtlichen Quantitäten. Sie beweisen, dass das Pulver nicht aus auserlesenen Stücken, sondern aus unreinem Rohmaterial hergestellt wurde. Derartige Pulver sind für pharmaceutische Zwecke unbrauchbar.

Erleichtert wird dieser an sich schon nicht schwierige Nachweis bei Benutzung eines Jodpräparates. Man mische 1—3 Tropfen Wasser auf dem Objectträger mit so viel verdünnter Jod-Jodkaliumlösung, dass sich das Wasser nur ganz schwach färbt und gebe in das Gemisch von dem zu prüfenden Pulver so viel, als sich gerade löst. In einem derartigen Präparate wird die Stärke, die ja einen vorläufigen Massstab für den Grad der Verunreinigung abgibt, durch die Färbung hervorgehoben. Aehnliches gilt aber auch für viele der genannten Gewebereste, die, insoweit sie noch plasmatischen Inhalt führen, eine, hier allerdings gelbliche bis gelbe Färbung erhalten.

Die von den Parenchymzellen der Stammpflanze herrührende Stärke ist klein bis mittelgross.

Bezüglich etwaiger Fälschungen durch Dextrin sei folgendes bemerkt:

In den billigsten Dextrinsorten ist die Stärke fast noch vollständig in Körnerform erhalten, somit unter dem Mikroskop (Präparat mit concentrirtem Glycerin) sofort nachzuweisen. Anders verhält es sich mit Dextrinsorten, die



Fig. 9. *Gummi arabicum*. Feines Pulver. 1 Schollen und deren Splitter intact. 2 ähnliche Schollen mit Streifung (1 u. 2 Glycerinpräparate). 3—5 Schollen und deren Splitter in Lösung begriffen [(Glycerin-Wasserpräparat). 3 feine, 4 u. 5 gröbere Körnung. Abschmelzen der scharfen Kanten und Ecken]. Vergr.: 1 : 200.

unter Lösung der ehemaligen Stärke gewonnen wurden. Die reinsten, rein weissen derartigen Dextrinpräparate kommen des hohen Preises wegen kaum für Fälschungen in Betracht. Die billigeren, unverbult (Körnerform) meist gelben, als Pulver aber ziemlich weissen Sorten würden dagegen ein Fälschungsmaterial abgeben, das unter dem Mikroskop nicht sofort von Gummi arabicum zu unterscheiden ist. Ein derartiges Dextrin besteht ebenfalls aus farblosen Schollen, an denen sogar nicht selten Streifung wahrgenommen wird (Glycerinpräparat). Um etwaige derartige Fälschungen mikroskopisch nachzuweisen, verfähre man folgendermassen:

Wasserhaltigem Glycerin (6 Theile Glycerin, 1 Theil Wasser) werde so viel concentrirte, tief dunkelbraune Jod-Jodkaliumlösung<sup>1)</sup> zugesetzt, dass sich die Flüssigkeit hellgelb färbt. Dieses Gemisch benutze man zur Herstellung eines sofort zu untersuchenden Präparates. Schollen und Splitter aus Gummi arabicum bleiben in ihm farblos, während die aus Dextrin bestehenden sich, in dem Maasse, als eine Lösung eintritt, mit seltener violetten, häufiger röthlich- oder gelblich-bräunlichen bis braunen Farbstoffzonen umgeben. Wurde nicht zu viel Zusatzflüssigkeit verwendet, so halten sich die Farbstoffzonen längere Zeit. Andernfalls zerfliessen sie bald in Folge von Strömungen der Flüssigkeit unter dem Deckglas.

Da die Lösung der Schollen und Splitter, von Gummi arabicum sowohl wie von Dextrin, nur langsam vor sich geht, so tritt die Reaction gewöhnlich erst nach einigen Minuten ein. Ist sie vorgeschritten, so sieht man, besonders bei starkem Dextringehalt, auch schon mit unbewaffnetem Auge die Farbstoffzonen als bräunliche Tupfen in dem Präparat. Viel genauer ist natürlich die Prüfung unter dem Mikroskop. Nur sie gestattet auch die Feststellung sehr geringer Dextrinzusätze, wie die Beurtheilung des Mengenverhältnisses der Mischung, also des Grades der Fälschung.

Erwähnt sei hier noch, dass auch die letztgenannten Dextrinsorten vielfach nicht absolut stärkefrei sind. Allerdings nur ganz vereinzelt Stärkekörner, die in Form und Grösse von den oben genannten des Gummi arabicum abweichen und sich als Kartoffelstärke erweisen, lassen sich bei eifrigem Suchen auffinden. Ihr Vorkommen bestätigt den in der Farbenreaktion gegebenen Befund.

Bei Fälschungen mit Traganth kann es sich, des Preises wegen, wohl nur um ganz geringwerthige, sonst schwer zu verwerthende Sorten handeln. Sie verrathen sich, ganz abgesehen von gewöhnlich starker Beimengung pflanzlicher Gewebereste, durch das Auftreten von Stärke in den Traganthschollen bei deren erster Quellung, sowie durch das Vorhandensein freier derartiger Stärke in grösseren Quantitäten nach der Verquellung<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Bei schwächeren Lösungen unterlasse man den Zusatz von Wasser zum Glycerin, da mit Zunahme des Wassergehaltes die Reaction an Schärfe verliert.

<sup>2)</sup> Vergl. Bd. IV, pag. 192.