

Fig. 3, und kurze Parenchymzellen, Fig. 4. Das Epithelium ist so weich, dass die Epidermis an der ausgewachsenen Rübe durch die Einwirkung der Nässe leicht arrodirt werden kann, Fig. 1, A.

Der Zellsaft ist in abgelegenen Rüben in den meisten Zellen völlig klar und auf den ersten Blick ohne feste Bestandtheile. Nur in dem Falle, dass sich die Rindenschichte vergrünt hat, wie bei Rüben, welche mit dem Wurzelgrunde aus dem Boden stehen, oder nach der Ernte längere Zeit dem Lichte ausgesetzt sind, findet sich Chlorophyll darin. Im Normalzustande bemerkt man nur zwei differente Bildungen im Zellsafte: 1) Proteinkörper, 2) Fett ¹⁾.

Das Protein befindet sich in häutigen oder röhrenförmigen Lappen, welche als Rudimente des früheren Vegetationsprocesses zurückgeblieben sind, und der Bildung von Zellschläuchen und Schleimströmchen angehören, Fig. 2, a, a¹. Dann findet man es als zarte Körner hier und da, a². Durch Behandlung mit Jod-Tinctur kann man diese Bestandtheile des Inhaltes viel deutlicher machen, und da zeigen sich die Zellschlauchbildungen, welche früher wegen ihrer Durchsichtigkeit dem Auge entgangen sind, sehr kenntlich. Fig. 3. Man bemerkt rudimentäre Zellschläuche, welche nur auf Hautstücke beschränkt sind, a¹, und andere, welche als längliche oder sphärische Säckchen erscheinen; a². Sie führen meistentheils granulösen Inhalt, welcher aber bisweilen fehlt, a³. Durch den Coagulationsprocess, welcher in Folge der Behandlung mit Jod-Tinctur erfolgt, werden ausserdem viele Proteinkörner sichtbar.

Fett findet sich in den meisten Zellen, am häufigsten und deutlichsten in den engeren Zellen und in der Nähe der Gefässbündel. Es ist anfänglich flüssig, später erstarrt es. In den äusseren Zellen sieht man nur winzige Fetttropfen, welche auch bei starker Vergrösserung wie Körnchen erscheinen, Fig. 1, b. Werden sie grösser, so erkennt man sie leicht als flüssiges Fett, Fig. 2, b.

¹⁾ Amylum kommt nur während des Wachsthumes in einiger Menge vor. Vergl. darüber die schönen Untersuchungen von H. Hoffmann, Flora 1849, S. 20. In den ausgenommenen Rüben wird es nach Hoffmann vermuthlich in Gummi, und wie ich nach den gemachten Versuchen zu glauben berechtigt bin, auch in Zucker überführt. Uebrigens ist der Amylumgehalt auch bei den Sorten verschieden, und kann wie in dem Samen der Hülsenfrüchte, durch Fett ersetzt werden. In den untersuchten faulenden Rüben habe ich keine erhaltenen Stärkekörner angetroffen.