

nun aber bestanden haben soll, dafür hat Herr *Simand* keine ausreichende Erklärung gegeben, er spricht nur eine Vermuthung aus, die, wie ich leicht nachweisen kann, jeder Begründung entbehrt. Seine eigenen Analysen hat Herr *Simand* im Detail nicht so genau beschrieben, daß man im Stande wäre, dieselben zu wiederholen und die Ursachen der verschiedenen Resultate klar zu legen. Ich will daher in Folgendem die von meinen Mitarbeitern und mir ausgeführten Versuche im Zusammenhange besprechen, und möge es dabei gestattet sein, zunächst noch auf die erwähnten, in der *Gerber-Zeitung* veröffentlichten Fichtenextractanalysen zurückzukommen.

Bei der Auflösung der Extracte suchte ich möglichst gleichmäÙig zu verfahren. Die abgewogenen Mengen wurden mit heißem Wasser in einen Literkolben gespült, der Kolben zu etwa  $\frac{3}{4}$  mit Wasser gefüllt, und unter öfterem Umschütteln 1 Stunde lang auf dem Wasserbade digerirt. In der Siedehitze hatten die Extracte, auch bei 30g im Liter, sich anscheinend vollkommen im Wasser gelöst. — *die Lösungen erschienen, wenigstens so lange sie heiß waren, klar und durchsichtig.* Es wurde nun Wasser zugesetzt, bis nicht mehr sehr viel am Liter fehlte, umgeschüttelt und die Kühlung der noch heißen Flüssigkeiten befördert durch Einstellen der Kolben in ein Gefäß mit kaltem Wasser. Hier ging die Kühlung etwas unter Zimmertemperatur und es blieben die Literflaschen dann noch, zum vollständigen Ausgleich der Temperatur, einige Stunden in der Stube stehen. Dann wurde filtrirt. *Ueberall war beim Abkühlen die Ausscheidung eines rothbraunen Niederschlages deutlich sichtbar.* Zur Filtration diente eine besonders gute starke Papiersorte, bezogen von *Schleicher und Schüll* in Düren, bezeichnet Nr. 598. Von den Filtraten wurden, je nach der Concentration, 50 bezieh. 100cc eingedampft und wie üblich die Gesamtmenge der in Lösung befindlichen Stoffe ermittelt, weiter auch der gewogene Rückstand eingeäschert und das Gewicht der Asche bestimmt.

Addirt man die Gesamtmenge der gelösten Stoffe und die Wassermenge des Extractes und zieht die erhaltene Summe von 100 ab, so ergibt sich indirekt die Menge der unlöslichen bezieh. der ungelösten Stoffe. Diese Art der indirekten Bestimmung des „*Unlöslichen*“ ist allerdings ziemlich mangelhaft, denn einerseits könnten sich für den aus der Differenz ermittelten Werth, die Fehler der Wasser- und Extractbestimmung summiren, andererseits wird man auf diese Weise aber auch stets die durch das Papier bei der Filtration absorbirten Gerbstoffmengen als „*Unlösliches*“ mitbestimmen. Es läßt sich aber vorläufig nichts Besseres an die Stelle setzen, und irgend größere Unterschiede lassen sich jedenfalls auch auf diesem Wege erkennen, sofern man nur gleichmäÙig arbeitet.

Bei Ausführung der Gerbstoffbestimmung nach *Löwenthal'scher* Methode ist die schwächste Lösung direkt titirt, während die stärkeren