

nd HÜBNER.
Band 1—4
)
nd 1 (1869).

I).
- s = sym-
- p = para.
h angeführt

Allgemeiner Teil.

In dem allgemeinen Teil sollen alle diejenigen Eigenschaften, Verhältnisse usw. der Bestandteile der ätherischen Öle Erwähnung finden, welche ihnen allen gemeinschaftlich zukommen, um auf diese Weise unnötige Wiederholungen zu vermeiden. Selbstverständlich können diese gemeinschaftlichen Punkte weder qualitativ noch quantitativ erschöpfend abgehandelt werden, sondern es müssen die wichtigsten Eigenschaften herausgegriffen werden, um einerseits nicht über den Rahmen dieses Werkes hinauszugehen, andererseits aber auch, um keine Tatsachen fortzulassen, welche für das Verständnis des speziellen Teils durchaus notwendig sind. Welche Momente sind nun besonders wichtig für die allgemeine Besprechung, und welche Eigenschaften können wir andererseits übergehen? Es handelt sich im vorliegenden Falle um die Erschließung und Erkenntnis der Konstitution der Bestandteile der ätherischen Öle, d. h. wir sollen angeben, wie wir uns die Atome des einzelnen Moleküls zueinander gelagert vorstellen können. Um diese Aufgabe zu erfüllen, müssen wir uns auf Analogiebeweise beschränken, d. h. wir müssen aus physikalischen und chemischen Eigenschaften der einzelnen Moleküle selbst als auch ihrer Derivate Schlüsse ziehen auf etwaige Zugehörigkeit und Identität mit anderen in ihrer Konstitution bekannten Molekülen. Alle jene Verhältnisse nun, welche allgemein derartige Schlüsse zulassen, sollen in Folgendem Erwähnung finden. Hierher gehört die Darstellung der ätherischen Öle, da wir z. B. aus der Flüchtigkeit mit Wasserdämpfen, als auch aus der Löslichkeit in gewissen Extraktionsmitteln zweifellos äußerst wichtige Schlüsse auf die Zugehörigkeit der ätherischen Öle zu gewissen Körperklassen ziehen können; andererseits sind aus demselben Grunde ganze Reihen von Körperklassen für die ätherischen Öle ausgeschlossen, wie wir späterhin ausführlich erörtern werden.

Über den Begriff „Bestandteile der ätherischen Öle“.

Um Irrtümer in der Folge zu vermeiden, müssen wir die Begriffe „ätherisches Öl“ und „Bestandteil eines ätherischen Öles“ festlegen. Als „ätherisches Öl“ bezeichne ich die Summe der chemischen Verbindungen, welche bei der Wasserdampfdestillation einer Pflanze oder eines Pflanzenteiles mit den Wasserdämpfen übergetrieben werden. Die übergehenden Moleküle können einheitlicher Natur sein, ein Fall, der jedoch äußerst

selten eintritt, oder sie sind chemisch verschieden. In den meisten Fällen pflegt jedoch der eine oder andere Bestandteil vorzuherrschen; häufig ist auch das Destillat die Summe einer sehr großen Anzahl von chemisch verschiedenen Verbindungen. So enthält z. B. das Öl von *Mentha piperita* über 20 verschiedene Moleküle, während wir in vielen Terpentinenölen im Gegensatz dazu fast nur ein Molekül, nämlich Pinen, finden. Wir sehen daraus, daß zum Begriff eines ätherischen Öles einmal als Ausgangsmaterial eine Pflanze oder ein Pflanzenteil gehört, sodann die Fähigkeit, mit Wasserdämpfen flüchtig zu sein. Unter einem „Bestandteil“ eines ätherischen Öles verstehen wir demnach die einzelnen chemisch verschiedenen Moleküle eines ätherischen Öles, sie sind also Teile des Ganzen, so daß ihnen auch die Definition eines ätherischen Öles zukommen muß. Vielfach wird deshalb auch der Begriff „ätherisches Öl“ mit „Bestandteil eines ätherischen Öles“ identifiziert, indem man z. B. Anethol als ätherisches Öl bezeichnet, während es nach unserer Definition als Bestandteil des Anisöls anzusehen ist.

So einfach sich die Wasserdampfdestillation darstellt, so wenig chemische Reaktionen dabei vorzugehen scheinen, so dürfen wir doch nicht ohne weiteres sagen, daß das ätherische Öl, wie es mit den Wasserdämpfen übergeht, bereits als solches in der Pflanze vorhanden ist. Im Gegenteil, es kann der Fall eintreten, daß sich bei der Einwirkung des Wassers bzw. des Wasserdampfes auf die Pflanzenzelle das Öl erst bildet. Ausführliche Mitteilungen hierüber erfolgen später bei der Besprechung der Entstehung der ätherischen Öle in der Pflanze; es sollte an dieser Stelle nur darauf aufmerksam gemacht werden, um die Definition „ätherisches Öl“ und „Bestandteil eines ätherischen Öles“ vollkommen zu machen.

Gewinnung der ätherischen Öle.

Vorbereitung des Rohmaterials.

Wie aus der Erläuterung des Begriffs der ätherischen Öle hervorgeht, können dieselben durch Wasserdampfdestillation gewonnen werden. Vorausgeschickt mag hier werden, daß sich das ätherische Öl in den Pflanzenzellen in den meisten Fällen in freien Zustände als Öltröpfchen unter dem Mikroskop wahrnehmen läßt. In vielen Fällen befindet es sich nun nicht in einzelnen Zellen, sondern in Hohlräumen eines Pflanzenteiles, welche dadurch entstanden sind, daß Quer- und auch Längszwischenwände zwischen den einzelnen Zellen resorbiert wurden. In den seltensten Fällen tritt das ätherische Öl nach außen, indem besonders die Längszellwände zerrissen werden. Ausgeschlossen ist auch nicht, daß es durch Diffusion durch die Zellwände hindurch zuweilen nach außen tritt und, wenn es feste Bestandteile enthält, dieselben an der Oberfläche auskristallisieren läßt. Mag jedoch nun der eine oder andere von diesen Fällen vorliegen, immer muß, um das ganze ätherische Öl aus den Zellen heraus zu gewinnen, eine mechanische Bearbeitung der Pflanzenteile vor der Destillation vor sich gehen, um auf diese Weise die Zellwände zu zerreißen