

Zeitschrift: Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft
Herausgeber: Thurgauische Naturforschende Gesellschaft
Band: 31 (1938)

Artikel: Beiträge zur Frage der Verwendbarkeit der Analysen-Quarzlampe im Dienste der Kriminalistik
Autor: Philippe, E. / Greuter, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-593777>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Beiträge zur Frage der Verwendbarkeit der Analysen-Quarzlampe im Dienste der Kriminalistik

Von **Dr. E. Philippe**, Frauenfeld, und **E. Greuter**, Sirmach

Die Erwartungen, die man seinerzeit bezüglich der Verwendungsmöglichkeit der Hanauer Analysen-Quarzlampe im Dienste der Lebensmittelkontrolle hegte, haben sich bisher nur in recht bescheidenem Maße erfüllt. Man kann es deshalb verstehen, daß an manchen Stellen, die sich damals zur Anschaffung dieses einen nicht unbeträchtlichen Geldaufwand erfordernden Instrumentes entschlossen haben, bald eine gewisse Enttäuschung Platz gegriffen hat, und jene als die Schlauseren angesehen werden, die der Versuchung widerstanden und die ihnen zur Verfügung stehenden Mittel für andere Zwecke verwendet haben. So ganz unbrauchbar ist nun aber die Analysen-Quarzlampe für die praktischen Bedürfnisse einer amtlichen Untersuchungsanstalt sicher nicht, und es gibt Fälle, in denen sie sogar von entscheidendem Nutzen sein und eine Beweisführung gestatten kann, die auf anderem Wege überhaupt nicht oder nur mit größerer Schwierigkeit und geringerer Zuverlässigkeit möglich ist. Seit 1928 verfügt auch das thurgauische kantonale Laboratorium über die Analysen-Quarzlampe, und die damit gemachten Erfahrungen haben gezeigt, daß sie insbesondere bei kriminellen Untersuchungen nicht selten äußerst wertvolle Hilfe leistet und innerhalb nützlicher Frist beliebig oft reproduzierbare Ergebnisse liefert, die in wirksamster Weise zur Überführung des Täters beitragen können. In anderen Fällen krimineller Art, so zum Beispiel bei Sittlichkeitsdelikten, gestattet die Quarzlampe, Kleidungs- und Wäschestücke auf Vorhandensein von sonst häufig schwer erkennbaren Flecken abzusuchen und dadurch diese Stellen von unverdächtigen zu unterscheiden, worauf sie in geeigneter Weise in ihrer Ausdehnung kenntlich gemacht und nachher einer genaueren Prüfung unterzogen werden können. Bei einiger Übung ist man bald in der Lage, an Wäschestücken die von Seife und anderen Hilfsmitteln der Wäscherei herührenden, aber kriminell bedeutungslosen Flecken von etwa vorhandenen verdächtigen zu unterscheiden, und man hat dann kaum zu befürchten, daß man etwas Wichtiges übersieht. Auf unserem eigent-

lichen Tätigkeitsgebiet der Lebensmitteluntersuchung hat die Quarzlampe hingegen auch uns bis heute keinen Nutzen gebracht, der nicht mit mindestens der gleichen Sicherheit auch auf anderem Wege erreichbar sein würde, so daß also die Heranziehung des ultravioletten Lichtes in dieser Form der Anwendung in der Hauptsache nur den Vorteil bietet, in einzelnen Fällen dem durch die chemische oder mikroskopische Analyse gewonnenen Befunde durch einen gleichsinnigen der Quarzlampe eine weitere Stütze geben zu können. Es sei hier zum Beispiel an den charakteristischen Unterschied erinnert, den reines Arachidöl durch seine weißblaue Lumineszenz unter der Quarzlampe gegenüber anderen Speiseölen zeigt, vor allem gegenüber Olivenöl, sowie daran, daß die Quarzlampe auch zur Unterscheidung von Kunstwein gegenüber Naturwein brauchbare Anhaltspunkte liefern kann. Nachstehend möchten wir nun kurz über einen interessanten Kriminalfall berichten, bei dem es sich allerdings mehr nur um eine große Lausbuberei handelte, der aber doch untersuchungstechnisch recht interessant gewesen ist, so daß wir der Aufforderung, ihn hier zu publizieren, entsprechen zu dürfen glauben.

Ende September 1937 übermittelte uns das Bezirksamt Bischofszell einen Polizeirapport mit der Meldung, daß in einer der vorausgegangenen Nächte auf der Straßenstrecke Sitterdorf-Mühlebach zum Nachteile des Staates Thurgau 26 junge Pappelbäume böswilligerweise so stark angesägt worden waren, daß mit ihrem Absterben gerechnet werden mußte. Der Tat verdächtig erschienen einige Burschen, die in der betreffenden Nacht in angetrunkenem Zustande aus einer Wirtschaft heimkehrten. Einem von ihnen wurde ein Taschenmesser abgenommen, an welchem sich noch frische Sägespäne befanden, die nach der Behauptung des Angeschuldigten daher rühren sollten, daß er an einem Apfelbaum einen Ast abgesägt habe, um mit der Leiter besser an den Baum gelangen zu können. Das Taschenmesser ist uns dann zum Zwecke einer genaueren Untersuchung zur Verfügung gestellt worden, und es war somit in erster Linie die Frage zu beantworten, ob die verdächtigen Sägespäne solche von Apfelbaumholz oder von Pappelholz waren. Gleichzeitig wurden uns zu Vergleichszwecken frisch abgesägte kleine Astscheiben eines Pappelbaumes mit etwas zugehörigem Sägemehl sowie auf unseren Wunsch auch noch analoges Material von einem Apfelbaum überbracht.

Bei den von uns vorzunehmenden Untersuchungen kam es zunächst darauf an, die Astscheiben und das Sägemehl in ihrer

strukturellen Eigenart zu identifizieren und zu unterscheiden und dann auf dieser Grundlage ein Urteil darüber zu gewinnen, ob an der Sägeklinge des Taschenmessers, um die es sich in erster Linie handelte, Reste von Apfelbaum- oder Pappelholz oder eventuell von beiden Holzarten nebeneinander nachgewiesen werden konnten. Ein Axialschnitt durch Pappelholz zeigte zahlreiche Gefäßbündel, denen oft Teile von Markstrahlen anhafteten. Besondere Aufmerksamkeit wurde den Tüpfelgefäßen des Holzteiles gewidmet. Sie sind zirka 40μ breit, und ein Gefäß enthält meist vier Reihen von Tüpfeln. Nach unseren Beobachtungen trifft dies zwar auch für Pappelholz nicht immer zu, doch durften wir uns im vorliegenden Falle darauf stützen, weil das zu Vergleichszwecken benützte Holz ebenfalls von einem der angesägten Pappelbäume stammte. Die Tüpfel sind gehöft und stehen nahe beieinander, so daß eine an Bienenwaben erinnernde Struktur wahrnehmbar ist. Ein Axialschnitt durch Apfelbaumholz läßt ähnliche Gefäßbündel und Markstrahlen erkennen, doch sind hier die Tüpfelgefäße deutlich verschieden von denen des Pappelholzes. Die einzelnen Tüpfel sind kleiner; ihre Form läßt sich nicht ebenso prägnant feststellen, ist aber sicher anders als bei denen des Pappelholzes. Nachdem diese Strukturunterschiede von Pappel- und Apfelbaumholz im mikroskopischen Bilde festgelegt waren, gingen wir daran, die zwischen den Zähnen der Taschenmessersäge haftenden Spänchen sowie eine ganz kleine Menge von verdächtigem Sägemehl, das sich in dem Papier befand, worin das Taschenmesser bei seiner Übergabe an uns eingewickelt war, mikroskopisch zu analysieren, wobei sich folgendes ergab:

Spänchen von Sägemehl aus dem Einwickelpapier zeigten Gefäße mit den unverkennbaren Hoftüpfeln des Pappelholzes. Ein noch zwischen den Sägezähnen des Taschenmessers haftendes Spänchen zeigte, unter das Mikroskop gebracht, ebenfalls deutlich Gefäße mit den Hoftüpfeln von Pappelholz. Andere Spänchen ließen jedoch keine charakteristischen Formelemente erkennen, so daß sie nicht mit genügender Sicherheit identifiziert werden konnten. Aus dem Befunde dieser mikroskopischen Untersuchung ging zunächst einmal mit großer Wahrscheinlichkeit hervor, daß das Taschenmesser des Angeklagten irgendwie mit Pappelholz in Berührung gekommen sein muß. Die im Zusammenhange mit der Schuldfrage nur sekundäre Bedeutung besitzende Frage, ob das Messer auch zum Absägen eines Apfelbaumastes benützt worden war oder sonst irgendwie zur Behandlung von Apfelbaumholz gedient hatte, ließ sich hingegen nicht in zuverlässiger Weise beantworten, da an keinem der unter-

suchten Spänchen die nicht in gleicher Weise typischen Tüpfelgefäße von Apfelbaumholz sich feststellen ließen. Wir bedauerten dies deshalb, weil es uns widerstrebte, die Beweisführung für die Schuld des Angeklagten einzig und allein auf die Tüpfelgefäße zu stützen, die in beiden Holzarten sich finden, aber vielleicht doch nicht in allen Fällen so eindeutig unterscheidbar sind, wie dies in den von uns hergestellten Vergleichspräparaten der Fall war. Es mußte uns deshalb daran gelegen sein, auch noch auf anderem Wege einen zweckdienlichen Beweis erbringen zu können.

Diesen Weg fanden wir mit Hilfe der Analysen-Quarzlampe. Als wir die uns überbrachten Astscheiben dem Lichte der Quarzlampe aussetzten, zeigte sich, daß beim Pappelholze die runde Schnittfläche der Scheibe namentlich in der peripheren Partie, weniger deutlich im Zentrum, eine schöne hellblaue Leuchterscheinung ausstrahlte, während an der Apfelbaum-Astscheibe nur eine dunkelbraune, nicht leuchtende Farbe zu sehen war. Unter der Quarzlampe zeigten also die beiden Holzarten einen Unterschied, der namentlich auch auf den Laien noch überzeugender wirkt als der bei der mikroskopischen Untersuchung feststellbare. Brachten wir daraufhin die auf Uhrgläser gelegten Sägemehlproben, insbesondere das verdächtige Sägemehl, sowie das mit den Zähnen der Sägeklinge nach oben gekehrte Taschenmesser ebenfalls unter die Quarzlampe, so zeigte sich, daß das Sägemehl von Pappelholz und das verdächtige Sägemehl zahlreiche blau aufleuchtende Partikelchen aufwiesen, während das Apfelbaumholz-Sägemehl in gleicher Weise wie die Apfelbaum-Astscheiben nur in indifferenter brauner Farbe dem Beobachter sich darbot. Am interessantesten verhielt sich das Taschenmesser, an welchem zwischen den Sägezähnen ebenfalls blauleuchtende Teilchen sich erkennen ließen, während von der Klingenspitze eine starke hellblaue Leuchterscheinung ausging, und die Prüfung mit dem Binokular zeigte nachher sehr schön, daß gerade an dieser Stelle frische Holzreste hafteten, die nach ihrem Verhalten unter der Quarzlampe unbedingt als von Pappelholz herrührend angesprochen werden mußten. Wir ersuchten drei Personen, denen die Zusammenhänge noch nicht bekannt waren, unabhängig voneinander die Uhrgläser mit den Sägemehlproben auf die bereits unter der Quarzlampe liegenden Astscheiben so zu verteilen, wie sie ihnen nach den Leuchterscheinungen zu diesen zu gehören schienen. Alle drei Personen haben, ohne die geringste Unsicherheit zu zeigen, diese Verteilung sofort in der gleichen Weise vorgenommen, wie sie auch von uns für richtig und einzig möglich

angesehen worden war. Ebenso sind von ihnen auch aus dem Verhalten der Sägeklinge des Taschenmessers unter der Quarzlampe die mit den unsrigen übereinstimmenden Schlüsse gezogen worden. Sowohl beim verdächtigen Sägmehl als auch an der Messerklinge zeigten sich aber neben den blau leuchtenden Teilchen auch nicht-leuchtende von brauner Farbe, was die Annahme zuließ, daß die Behauptung des Angeklagten, er habe mit dem gleichen Messer einen Ast eines Apfelbaumes abgesägt, an und für sich richtig war, wodurch aber der wichtigere Nachweis des Vorhandenseins von Pappelholz an der Messerklinge in keiner Weise entkräftet werden konnte. Der Angeklagte hat dann nachher die Richtigkeit unserer objektiven Feststellungen zugeben müssen und ist für seine unüberlegte Tat bestraft worden.

Die wertvollen Beobachtungen, die wir mit dem Verhalten von Pappel- und Apfelbaumholz unter der Quarzlampe machten, veranlaßten uns, auch noch eine Anzahl anderer Holzarten der gleichen Prüfung zu unterziehen, da vermutet werden durfte, daß hierbei weitere interessante Befunde sich ergeben würden, was dann auch tatsächlich eingetroffen ist. Wir verfahren auch hier in der Weise, daß wir runde Scheiben von genügend verholzten Ästen der betreffenden Art in frischem Zustande unter die Quarzlampe brachten und die hierbei sich zeigenden Leuchterscheinungen beobachteten. Bisher haben wir außer den beiden bereits erwähnten folgende 27 Holzarten auf diese Weise geprüft:

Ahorn	Holunder
Akazie	Kirschbaum
Birke	Pfaffenkäppli
Birnbaum	Platane
Buche	Roßkastanie
Eiche	Rottanne
Weißerle	Schwarzdorn
Schwarzerle	Schwarzpappel (Alber)
Esche	Waldkirsche
Feldahorn	Weide
Föhre	Weißdorn
Rot-Chell-Gerte (Hartriegel)	Weißtanne
Weiß-Chell-Gerte (Liguster)	Zwetschge
Haselnuß	

Von diesen Holzarten in Form von Astscheiben mit einem mittleren Durchmesser von 3 cm zeigten einige unter der Quarz-

lampe sehr schöne, zum Teil mehrfarbige und für die betreffende Art vermutlich charakteristische Leuchterscheinungen, während dies bei anderen nur in geringerem Grade der Fall war, und wieder andere sich, ähnlich wie Apfelbaumholz, indifferent verhielten, wodurch aber gleichwohl die Möglichkeit der Unterscheidung von anderen Holzarten gegeben sein mag. Bei diesen Beobachtungen, auf die hier nicht im einzelnen eingetreten werden kann, und die sich ohne bildliche Wiedergabe nur sehr unvollkommen würden darstellen lassen, handelt es sich einstweilen nur um Tastversuche, die in keiner Weise Anspruch auf Allgemeingültigkeit und unbedingte Zuverlässigkeit erheben wollen und können. Wir müssen uns deshalb darauf beschränken, sie hier anhangsweise mehr nur summarisch zu erwähnen. Inwieweit sie bei systematischer Weiterführung durch einen Spezialfachmann, dem auch die nötige Zeit dafür zur Verfügung steht, zu wissenschaftlich und praktisch wertvollen Ergebnissen führen können, entzieht sich vorläufig unserer Beurteilung. Wir haben uns auch bemüht, die besonders interessanten der von uns beobachteten Leuchterscheinungen durch farbenphotographische Aufnahmen festzuhalten, doch ist dies bei den schwierigen Verhältnissen der Exposition im Lichte der Quarzlampe nicht in befriedigender Weise gelungen. Die bisher gemachten Erfahrungen, deren theoretische Auswertung nicht in den Rahmen dieser Arbeit gehört, lassen uns vermuten, daß die direkte farbenphotographische Wiedergabe von Lumineszenzerscheinungen unter den Bedingungen, wie sie bei der Analysen-Quarzlampe gegeben sind, nicht möglich sein wird.

Um die Herstellung von mikroskopischen Präparaten hat sich Herr Dr. M. Henzi in Frauenfeld verdient gemacht. Die Beschaffung des geeigneten Materials der 27 Holzarten verdanken wir der Freundlichkeit der Herren Max und Otto Müller in Üblingen.