

FÄLSCHUNGSNACHWEIS DURCH MIKROSKOPISCHE TRENNRANDUNTERSUCHUNG

Mit 29 Abbildungen

Von DR. WALTER HEPNER
(Kriminologisches Institut der Universität Graz)

Die Kriminologie als die Lehre von den realen Erscheinungen der Verbrechensbegehung und der Verbrechensbekämpfung ist — zum Unterschied von ihrer Schwesterdisziplin, der Strafrechtslehre, die eine dogmatische Wissenschaft ist — eine empirische, eine Erfahrungswissenschaft.

Da schlechterdings jeder Vorgang des Lebens, jede Erscheinung der Außenwelt, Gegenstand einer kriminologischen Untersuchung sein kann, gibt es immer und immer wieder Fälle, anlässlich welcher der kriminologische Sachverständige, dem solche zur Begutachtung vorgelegt werden, vor einem Novum steht.

Da Analogieschlüsse in einer naturwissenschaftlichen Disziplin, wie es auch die Kriminologie ist, ausgeschlossen sind — trotz des logischen Aufbaues aller natürlichen Vorgänge gibt es auch dort immer wieder Ausnahmen als Bestätigung der Regel, worauf der Kriminalist nicht hereinfallen darf —, bleibt in solchen Sonderfällen nichts anderes übrig, als sich das fehlende Erfahrungswissen jedesmal neu anzueignen. Dieses muß dann eben von Fall zu Fall in oft mühsamen und langwierigen Untersuchungen ermittelt werden.

Aus dem im folgenden geschilderten Fall ist nebenbei zu ersehen, daß die vom Institut durchgeführte Gutachtertätigkeit — abgesehen von der den Gerichten geleisteten Rechtshilfe — ein wertvolles Bindeglied zwischen Wissenschaft und Praxis darstellt, da im Zuge der Beantwortung der von der Praxis gestellten Fragen neue Erfahrungen gesammelt werden können, die ihrerseits im Unterrichtsbetrieb dann wieder den Hörern — den zukünftigen Praktikern — vermittelt werden können.

Daneben hat sich, was hier mehr interessiert, gerade in diesem Fall wieder einmal gezeigt, wie wenig von allen Indizien- und Personalbeweisen (z. B. Zeugenaussagen) und selbst vom Geständnis des Beschuldigten (das gar nicht immer auf Wahrheit beruht) zu halten ist, daß hingegen ein auf Grund naturwissenschaftlicher Methoden bis ins letzte durchgeführter Sachbeweis die einzig verlässliche Beweisunterlage bildet.

Dem Institut lag in einem Rechtsfall zur Begutachtung die Frage vor, ob eine Schuldurkunde (Abb. 16) — die weitere Vorgeschichte würde über den Rahmen dieses Beitrages hinausführen — echt sei.

Zur Beantwortung dieser Frage standen folgende Wege offen:

1. Vergleichende Handschriftuntersuchung,
2. Tintenaltersuntersuchung,
3. Untersuchung der Urkundenränder.

Um zu einem Ergebnis mit größtmöglicher Sicherheit zu gelangen, wurden alle diese drei Wege nacheinander beschritten. Punkt 1 und 2 fallen technisch nicht in das Gebiet dieser Abhandlung und können deshalb an dieser

Stelle übergangen werden. Es sei hier nur bemerkt, daß sowohl die Handschriftvergleichung als auch die absolute und relative Tintenaltersuntersuchung (die dunklen Stellen in Abb. 16 rühren von zu diesem Zwecke durchgeführten chemischen Reaktionen her) für Echtheit der Urkunde sprachen. Trotzdem hegte der Untersucher noch großen Zweifel an dem Urkundencharakter des Schriftstückes. Die folgende Papierranduntersuchung bestätigt diese Ansicht.

Die Untersuchung der Papierränder wurde untergeteilt in eine

a) Untersuchung der bis an den Papierrand reichenden Tintenstriche und eine

b) Untersuchung der Papierränder selbst.

Da auf diesem Gebiet noch keine Erfahrungen vorlagen, mußten solche erst durch Vergleichsversuche gesammelt werden.

Es wurden zu diesem Zwecke verschiedene Papiere, die in Farbe, Dicke, Struktur, Fluoreszenz usw. dem Papier der fraglichen Urkunde möglichst nahe kamen, in ähnlicher Weise beschrieben. Abb. 17 stellt (in geringer Verkleinerung) eines dieser Vergleichspapiere dar. Die Strichführungsrichtung der beiden über den Papierrand geführten Striche ist mit Pfeilen bezeichnet, die Beschneidungsart der Ränder wurde jeweils mit Maschinenschrift festgehalten; die eingeklammerten Ziffern beziehen sich auf die Nummern der Abbildungen, die stark vergrößerte Teilausschnitte der betreffenden Ränder darstellen.

a) Untersuchung der bis an den Papierrand führenden Tintenstriche

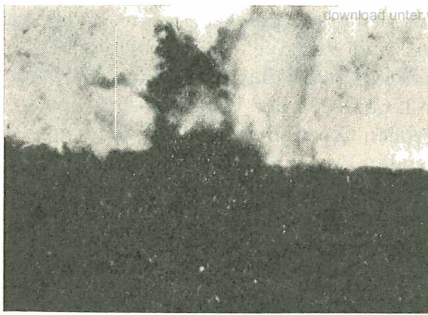
In der Unterschrift der fraglichen Urkunde, die, wie die Handschriftvergleichung ergeben hatte, tatsächlich von ihrem Namensträger herrührte, kommt der **Anstrich** des K im zusammengeschriebenen Namenszug „K Marth“ an den unteren Papierrand zu liegen. Dem Bewegungsmechanismus des Schrifturhebers entsprechend, handelt es sich dabei um einen Aufstrich, der also, wenn er wirklich über den Papierrand geführt wurde, von einer Unterlage aus aufwärts geführt worden sein mußte. Es wurden daher auf den schon erwähnten Papierzetteln Tintenstriche unter denselben Bedingungen ausgeführt und die über den Papierrand führenden Stellen stereomikroskopisch untersucht. Hierbei ergab sich, daß bei solchen von einer Unterlage über den Papierrand aufwärts geführten Strichen zumeist entweder

das Papier einreißt (Abb. 1) oder

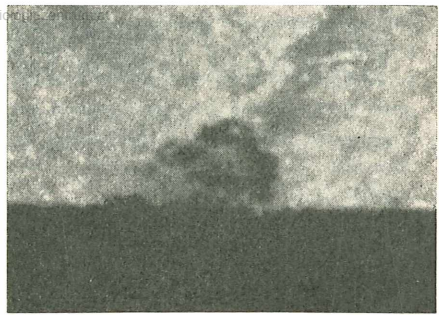
die Tinte ausfließt (Abb. 2) oder,

wenn gar keine Beschädigung der Papierfaser eintritt, die Tinte zwar nicht ausfließt, sich jedoch am Papierrand etwas stat, was als Verbreiterung des Schriftzuges nachgewiesen werden kann (Abb. 3) oder

daß schließlich die Feder am Papierrand hängenbleibt, diesen etwas einreißt und ihren Weg überspringt (Abb. 4).

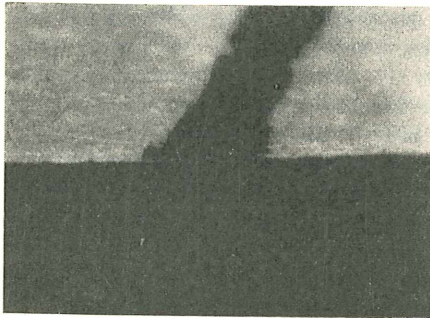


1

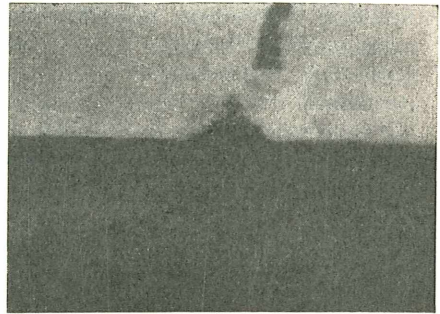


2

*Abb. 1. Aufstrich über den Papierrand mit Beschädigung des Schriftträgers.
Abb. 2. Aufstrich über den Papierrand mit Verbreiterung des Schriftzuges durch Auslaufen der Tinte.*



3



4

*Abb. 3. Aufstrich über den Papierrand mit Verbreiterung des Schriftzuges durch Stauung der Tinte.
Abb. 4. Aufstrich über den Papierrand mit Beschädigung des Schriftträgers und unterbrochener Strichführung.*

Die **Endparaphe** der Unterschrift mußte, dem Bewegungsmechanismus des Schrifturhebers entsprechend, nach abwärts gezogen worden sein und zwar, bei angenommener Unverändertheit der Urkunde seit dem Schreibvorgang, von der Urkunde nach abwärts hinaus auf die Unterlage.

Bei einer versuchsweisen Tintenstrichführung von der Papierfläche aus über den Papierrand hinaus nach abwärts ergab die stereomikroskopische Untersuchung das in Abb. 5 wiedergegebene Bild. Wie auch an der Unschärfe im oberen Teil der Abbildung erkannt werden kann, ist dieser Teil etwas nach abwärts gehalten, so daß dem Beschauer im Schräglicht auch der Papierdurchmesser, die Stärke des Papieres, ersichtlich ist. Die Pfeile zeigen auf den gewissermaßen 90gradigen Winkel zwischen Schnittfläche und Papieroberseite hin.

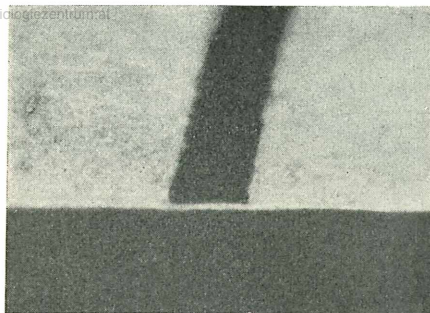
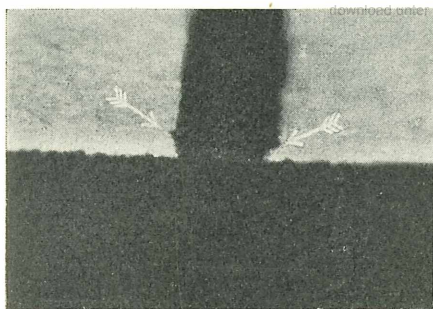


Abb. 5. Abstrich über den Papierrand.

Abb. 6. Schnitt durch einen Tintenstrich.

Schematisch würde das etwa wie untenstehende Skizze aussehen:

Man sieht hier deutlich, daß die Strichbreite sich über die Papierkante hinab verjüngt, da die Feder dort ja nicht mehr angreift, sondern über die Kante hinwegspringt und die Tinte sich nur etwas weiter-saugen kann.

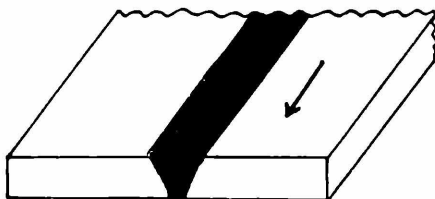
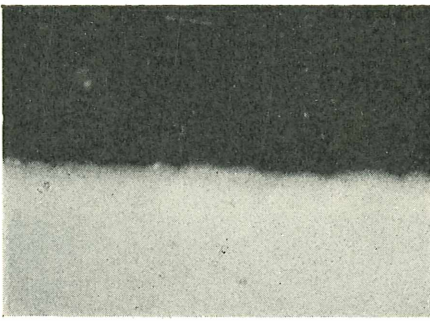


Abb. 6 stellt einen Schnitt durch einen über ein Papierblatt geführten Tintenstrich dar. Auch hier wurde das Blatt wieder etwas schräg betrachtet, wie oben beschrieben. Deutlich ist hier der von der Tinte nicht angegriffene Papierdurchmesser (in Form eines weißen Striches) zu erkennen, der erst **nach** der Einwirkung der Tinte auf die Paperoberfläche durch den Schnitt freigelegt wurde.

b) Untersuchung des Papierrandes selbst

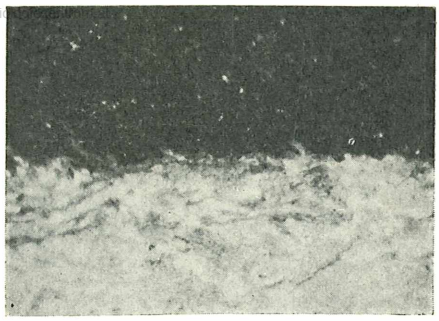
Nunmehr wurden verschiedenartig beschnittene Papierränder im Stereomikroskop Millimeter um Millimeter durchgegangen und ihr charakteristisches Aussehen im Lichtbild festgehalten. Die Paralleluntersuchungen erstreckten sich natürlich noch auf viel umfangreicheres Material, als hier wiedergegeben werden kann. Hierbei zeigte es sich, daß die Befunde je nach Beschaffenheit der verschiedenen Papiere, insbesondere nach der Art der Leimung und Fein- bzw. Grobheit der Fasern unterschiedlich sind. Gutgeleimtes Papier gibt an Schnitt- bzw. Rißstellen im allgemeinen glattere Ränder, schlecht geleimtes mehr zerfaserte. Die hier wiedergegebenen Abbildungen stammen von Papier, welches dem der fraglichen Urkunde möglichst ähnlich war.

Abb. 7 zeigt einen ursprünglichen Papierrand, also einen von der Fabri-



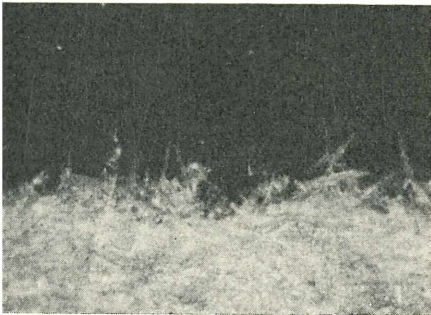
7

Abb. 7. Ursprünglicher Papierrand.



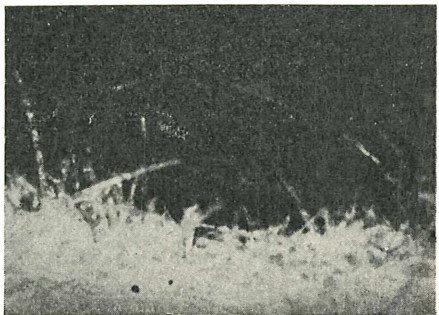
8

Abb. 8. Abgegriffener ursprünglicher Papierrand.



9

Abb. 9. Freier Riß ohne Falzung.



10

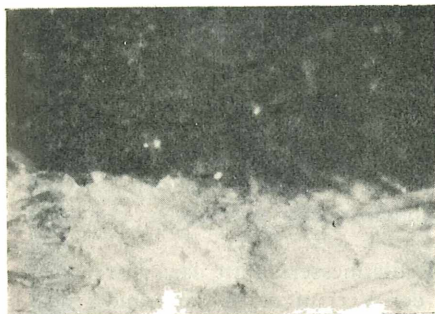
Abb. 10. Riß nach einmaliger Falzung.

kation herrührenden, allenfalls maschinibeschnittenen, jedoch vom Verbraucher nicht beschnittenen.

Abb. 8 stellt ebenfalls einen vom Verbraucher unbeschnittenen, jedoch schon abgegriffenen Papierrand dar.

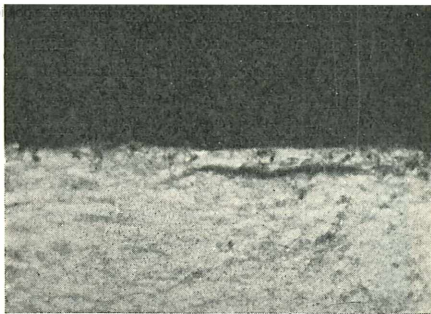
Abb. 9 zeigt einen Rand, der durch freien Riß entstanden ist,

Abb. 10 einen Riß nach einmaliger Falzung. Es dürfte sich hier gegenüber Abb. 9 um eine grobfaserigere Stelle handeln, da ja theoretisch ein Riß nach Falzung einen glatteren Rand zeigen müßte als ein Riß ohne vorhergehende Falzung. Man sieht hier wieder einmal, wie die Praxis die Theorie Lügen straft und wie vorsichtig man im Einzelfall bei der Begutachtung vorgehen muß. Es wurde hier absichtlich nichts „verschönt“ oder so lange weiterprobiert, bis sich vielleicht ein weniger zerfranster Rand ergeben hätte, sondern gleich das erste Präparat festgehalten, um damit auch die Schwierigkeiten und scheinbaren Inkonssequenzen aufzuzeigen, die immer wieder



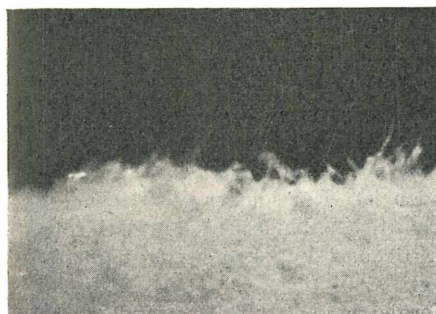
11

Abb. 11. Etwas geglätteter Papiermesserschnitt.



12

Abb. 12. Radiermesserschnitt nach einmaliger Falzung.



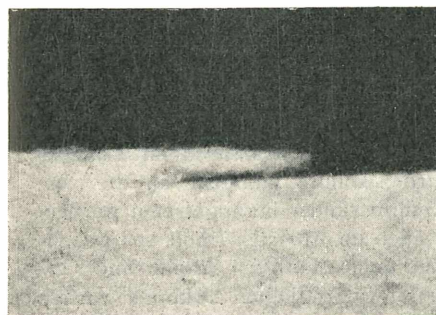
13

Abb. 13. Schnitt mit nicht eng aneinanderliegenden Scherenblättern.



14

Abb. 14. Schnitt mit eng aneinanderliegenden Scherenblättern.



15a

Abb. 15 a und 15 b. Absetzstelle zwischen zwei aufeinanderfolgenden Scherenschnitten.



15b

auftreten und immer wieder neue Vergleichsuntersuchungen nötig machen, wenn man einwandfreies Beweismaterial zustande bringen will.

Abb. 11 zeigt den Schnitttrand nach Schnitt mit einem Papiermesser (das gegenüber einem anderen Messer, etwa Taschenmesser, wesentlich stumpfer ist). Der Rand wurde hier nachträglich zwischen zwei Fingern zur Glättung durchgezogen, wie es auch in der Praxis häufig geschieht. Man erkennt dies aus den nach links gerichteten Faserenden. (Das Papier wurde also von links nach rechts durchgezogen bzw. die glättende Fingerpresse bewegte sich von rechts nach links.)

Abb. 12 stellt einen Schnitttrand nach Radiermesserschnitt dar. Der Rand selbst ist verhältnismäßig glatt, doch ist der Verlauf des Gesamtrandes ungerade: das Messer ist so scharf, daß durch jede geringste Lageänderung des Messers auch die Schneiderichtung um ein geringes wechselt, was im Mikrobild als ungerade Linie erkennbar ist.

Abb. 13 zeigt einen Schnitttrand nach einem Scherenschnitt, wobei eine Schere in Verwendung stand, deren Blätter reichlich Spiel hatten. Ein Scherenschnitt ist ja, streng genommen, kein Schnitt, sondern ein Abpressen zwischen den beiden mehr oder weniger knapp aneinander vorbeigleitenden Flächen der Scherenblätter. Es sind daher mikroskopisch, auch bei gut schließenden Scherenblättern, neben dem Schnitttrand mitunter noch Quetschränder zu erkennen.

Abb. 14 gibt eine Schnittstelle wieder, die zwischen engen Scherenblättern einer sehr gut erhaltenen Schere entstanden ist. Ein solcher — frischer — Schnitt ist (außer bei frisch maschingeschnittenen Rändern) noch glatter als ein ursprünglicher Rand, der, bis er zur Beobachtung kommt, doch immer auch schon ein wenig abgegriffen ist (vgl. Abb. 7).

Abb. 15 a und b schließlich zeigen Vergleichs-Scherenschnitttränder, und zwar solche Stellen, wie sie mitunter bei unachtsamem Schneiden zu entstehen pflegen: während des Wiederöffnens der Scherenblätter, die beim Schneiden geschlossen worden waren, wurde ein schräger Druck in der Schnittrichtung ausgeübt, der vor dem Wiederschließen der Scherenblätter zum Werschneiden gemindert und wobei die Schere wieder in die Schnittrichtung zurückgerichtet wurde. Dadurch entstehen diese typischen Scherenschnittzacken.

Abb. 16 und 17, die die fragliche Urkunde und ein Vergleichspapier wiedergeben, wurden bereits besprochen.

Nachdem nun auf diese Weise genügend Vergleichsmaterial und daraus entsprechende Erfahrung gesammelt wurde, konnte nunmehr an die vergleichende Untersuchung der fraglichen Schnitttränder herangetreten werden.

Die sowohl im Aufstrich (Abb. 18) als auch im Abstrich (Abb. 20) gleichmäßig breit bis an den in beiden Fällen unbeschädigten Papierrand verlaufenden Tintenstriche in der Unterschrift der fraglichen Urkunde wurden den unter den eingangs beschriebenen, entsprechenden Umständen zustandekommenen Vergleichsrändern (Abb. 19 bzw. 21) gegenübergestellt, wobei die Unterschiede in der Randbildung deutlich hervortreten.

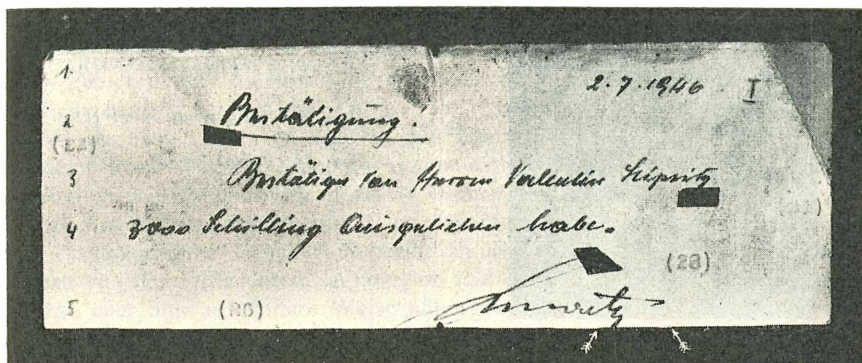


Abb. 16. Die fragliche Urkunde.

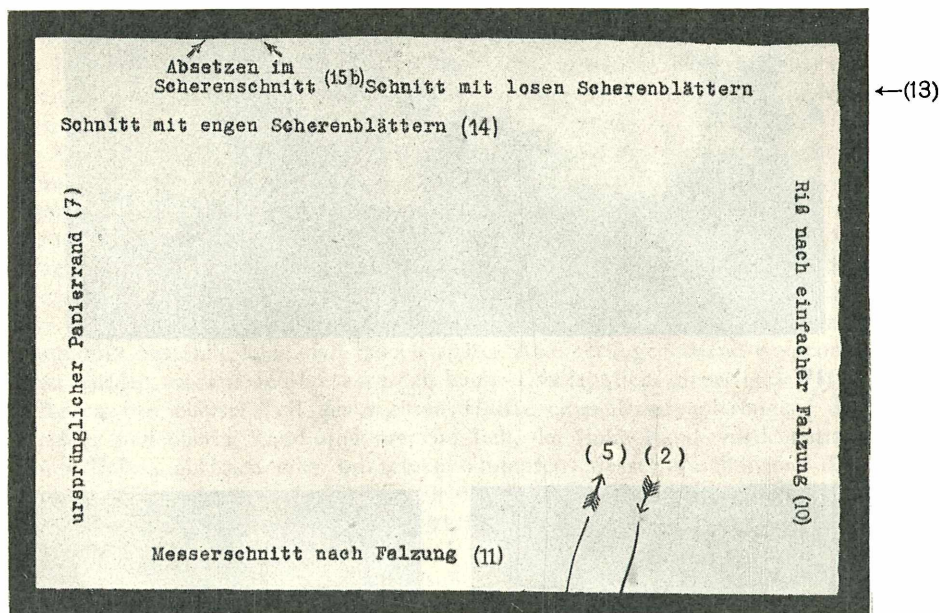
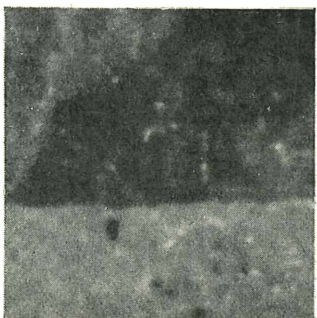


Abb. 17. Papier mit Vergleichsrändern.

Leider wurde seinerzeit verabsäumt, auch die fraglichen Ränder (die nur nicht mehr zur Verfügung stehen) in der oben beschriebenen und skizzierten Schrägstellung zu photographieren. Eine Gegenüberstellung einerseits mit den nicht dazu passenden, andererseits mit den dazu passenden Vergleichsrändern wäre hier besonders eindrucksvoll gewesen. Auch dieser Un-



unter www.biologiezentrum.at

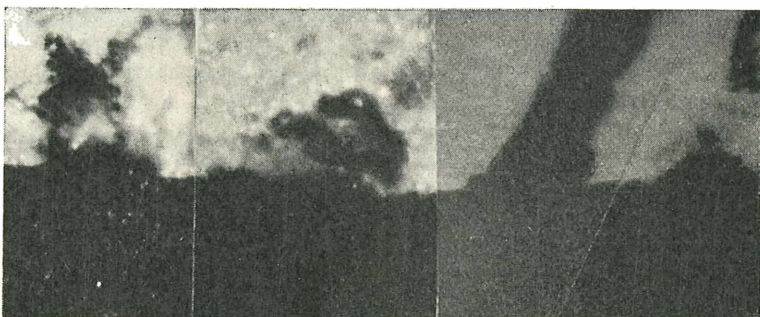
Abb. 18. Fraglicher Aufstrich.

Abb. 19. Vergleichsaufstriche.

Abb. 20. Fraglicher Abstrich.

Abb. 21. Vergleichsabstrich.

18



19



20



21

terlassungsfehler soll hier nicht verschwiegen werden, einerseits um andere in Zukunft vielleicht davor zu bewahren, andererseits um immer wieder auf die Fehlerquellen hinzuweisen, die sich bei ungewohnten Arbeiten einschleichen.

In den Abb. 22 bis 27 wurden die Trennränder der fraglichen Urkunde solchen von Vergleichspapieren gegenübergestellt. Während sich früher bezüglich der Tintenstrichränder die Unmöglichkeit ergab, daß diese auf der fraglichen Urkunde in gleicher Weise zustande gekommen sind wie die Vergleichsstrichränder, ergab sich bezüglich der freien Papierränder — abgesehen von der Differentialdiagnose, ob Riß ohne oder mit Falzung (welcher Frage aber hier auf andere Weise nähergekommen werden konnte) — volle Übereinstimmung zwischen den fraglichen und den diesen gegenübergestellten Vergleichsrändern.

Wenn trotzdem noch irgendein Zweifel bezüglich des Zustandekommens der Schuldurkunde in der vorgelegten Form bestand, so konnte er durch die vergleichende Gegenüberstellung der charakteristischen Scherenschnittunterbrechungszacken — die sich mit solcher Deutlichkeit zwar leider nicht in jedem derartig liegenden Fall finden — in den Abb. 28 (fraglich; vergleiche auch die weißen Pfeile in Abb. 16) und 29 (Vergleich), die wohl keiner Erklärung bedürfen, endgültig beseitigt werden.

Auf Grund der so durchgeführten Untersuchung des fraglichen Schriftstückes konnte mit der praktisch größten Wahrscheinlichkeit, also der „an Sicherheit grenzenden“, nachgewiesen werden, daß, wie sich ja auch auf Grund der nach Punkt 1 durchgeführten Handschriftvergleiche ergab, das fragliche Schriftstück wohl von dem Namensträger der darauf befindlichen Unterschrift selbst geschrieben und unterschrieben wurde und auch, wie aus der Tintenaltersuntersuchung hervorging, zu dem im Datum angeführten Zeitpunkt zustande kam, daß jedoch später Abänderungen daran vorgenommen wurden, woraus gefolgert werden kann: Das fragliche Schriftstück stellt offenbar den oberen Teil der rechten Hälfte eines Briefpapierbogens dar. Rechter und oberer Rand sind ursprünglich, der linke Rand wurde entlang eines Falzes gerissen oder mit einem stumpfen Messer geschnitten; der untere Rand, der zum Teil durch die Schriftzüge der Unterschrift verläuft, ist durch Scherenschnitt zustande gekommen. Wie sich aus anderen Anhaltspunkten ergab, befand sich unterhalb der Unterschrift die Quittung der Rückzahlung der Schuldsumme. Das gegenständliche Schriftstück stellt also nur ein Fragment einer ursprünglich vorgelegenen Urkunde dar und wurde in der gegenwärtigen Form in betrügerischer Weise verwendet.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Es war ein Gutachten darüber zu erstatten, ob eine unter bedenklichen Umständen vorgelegte Schuldurkunde echt ist. Trotz einwandfreier Beweise, daß Datum und Unterschrift echt sind, erschien die Form der Urkunde im vorgelegten Zustand äußerst fraglich.

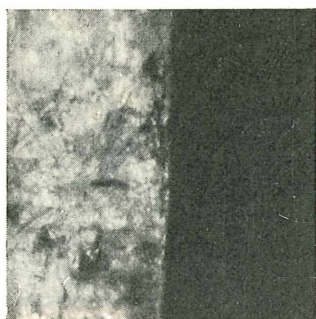


22 *Abb. 22. Linker Rand des fraglichen Schriftstückes.*

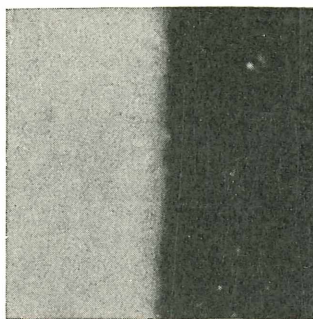


23

Abb. 23. Freier Riß und Schnitt mit Papiermesser.

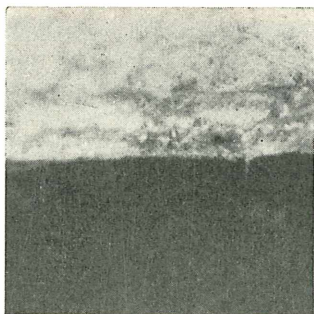


24 *Abb. 24. Rechter Rand des fraglichen Schriftstückes.*

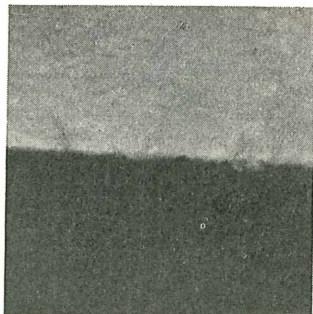


25

Abb. 25. Ursprünglicher Vergleichsrand.

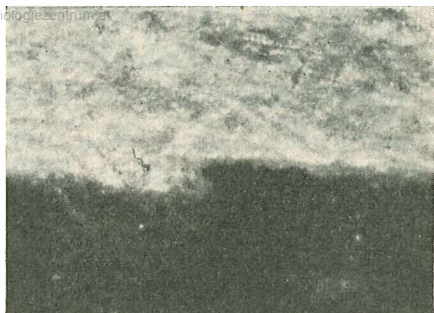


26 *Abb. 26. Unterer Rand des fraglichen Schriftstückes.*



27

Abb. 27. Vergleichsscherenschnitt.



- 28 *Abb. 28. Die in Abb. 16 mit Pfeil bezeichnete Stelle aus dem fraglichen unteren Papierrand.* 29
- Abb. 29. Absetzstelle eines Vergleichsscherenschnittes.*

Zur Klärung dieser Frage wurde eine Trennranduntersuchung vorgenommen, die sich sowohl

- a) auf bis an den Papierrand reichende Schriftzeichen als auch
- b) auf den Papierrand selbst erstrecken sollte.

Da der gegenständliche Fall in seiner Art erstmalig war, lag noch kein diesbezügliches Erfahrungswissen vor. Das Vergleichsmaterial mußte also erst in Parallelversuchen methodisch gesammelt werden.

Diese Untersuchungen wurden größtenteils unter Verwendung eines Stereomikroskopes durchgeführt und haben sowohl bezüglich der über Trennlinien führenden Strichränder als auch bezüglich der Papierränder typenmäßig charakteristische Formen ergeben. Der Untersuchungsvorgang ist in der vorliegenden Abhandlung ausführlich beschrieben und durch 27 Mikroaufnahmen verdeutlicht.

Auf Grund dieser Unterlagen konnte nunmehr auch die Untersuchung der fraglichen Urkunde mit Erfolg durchgeführt werden. Sie hat zu dem Ergebnis geführt, daß die fragliche Urkunde wohl vom Träger des Namens der darauf befindlichen Unterschrift eigenhändig geschrieben und unterschrieben war, daß aber für den Inhalt der Urkunde wesentliche Zusätze von einem Fälscher in betrügerischer Absicht nachträglich durch Beschneidung der Urkunde mittels Schere entfernt worden waren.

Die Mikroaufnahmen wurden durchwegs mittels eines Zeißschen Stereo-Präpariermikroskopes mit aufsetzbarer Doppelkamera gemacht. Das Gerät besitzt eingebaute Niedervolt-Zentralbeleuchtung. Das Aufnahme-material ist zeitbedingt gemischt, überaltert (teilweise längst überfristete Infraplatten!) und nicht mehr voll entsprechend. Belichtungszeit je nach Vergrößerung (12- bis 48fach) 4—12 Sekunden. Infolge Materialmangels und, da für die Leser dieser Arbeit kaum entsprechende Betrachtungsgeräte zur Verfügung stehen dürften, wurde jeweils nur mit einer Kamerahälfte gearbeitet.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mikroskopie - Zentralblatt für Mikroskopische Forschung und Methodik](#)

Jahr/Year: 1948

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Hepner Walter

Artikel/Article: [Fälschungsnachweis durch mikroskopische Trennranduntersuchung. 318-329](#)