

# Archivalische Probleme mit Selbstklebebändern

Schon seit vielen Jahren stehen Archive und Bibliotheken wie das Deutsche Literaturarchiv Marbach vor der Herausforderung, die Problematik mit Selbstklebebändern in ihren Beständen zu lösen.

Selbstklebebänder können Reparaturen an Papieren schnell und unkompliziert ermöglichen und bieten einen einfachen Weg der Fixierung unterschiedlichster Materialien. Vielfach wurden Klebebänder mit der Bezeichnung „dokumentenecht“ versehen und fanden so ihren Weg bis in den Archiv- und Museumsalltag.

Selbstklebebänder sind jedoch nicht alterungsbeständig und schädigen Papier und Schrift. Infolge von Klebstoffwanderung und Alterungsprozessen der Klebestreifen sind die Probleme in den betroffenen Beständen vielfältig:

- Blätter können miteinander verkleben.
- Das Papiervlies wird durch die eindringende Klebstoffmasse in seiner Opazität und damit seinem optischen Erscheinungsbild negativ verändert.
- Eingedrungene Klebstoffe vernetzen im Zuge der Alterung, verspröden und verfärben und können neben der optischen Einschränkung zu Materialverlust führen.
- Klebstoffträger können abfallen und aufgeklebte Teile zusammen mit den Trägern vom Original abgelöst werden.
- der Klebstoffschicht zugegebene Weichmacher führen dazu, dass Farben ausbluten oder wandern und Schriften schlechter lesbar werden.

Im Deutschen Literaturarchiv Marbach gibt es seit 1995 eine umfangreiche und vielseitige Sammlung mit einem besonders nennenswerten Klebebandproblem – der Nachlass des Literaten Ernst Jünger.

Jünger, (\*29. März 1895 in Heidelberg, † 17. Februar 1998 in Riedlingen) war Zeit seines Lebens ein leidenschaftlicher Entomologe und hat seine Manuskripte, Tage- und Notizbücher mit Insekten (Schmetterlinge und Motten), Federn sowie verschiedenen Pflanzenteilen verziert. Er fügte Briefmarken, Eintritts- und Postkarten aus Reisen und Ausflügen mit hin und ergänzte oder „korrigierte“ seine Schriftstücke teilweise durch beschriebene Papierstreifen und Handzettel. All diese Objekte hat er, häufig beidseitig, mit unterschiedlichsten Klebebändern vor oder nach dem Beschreiben in seine Manuskript- und Buchseiten eingeklebt, teils nur partiell befestigt, teils vollflächig überklebt.

Die Abbildungen 1–4 zeigen einige typische Beispiele aus Ernst Jüngers Originalmanuskripten.



Abb 1:  
Jünger Manuskript „subtile Jagden“ (1964/66)  
Titelblatt mit vollflächig überklebter Blüte  
(Quelle: DLA Marbach)

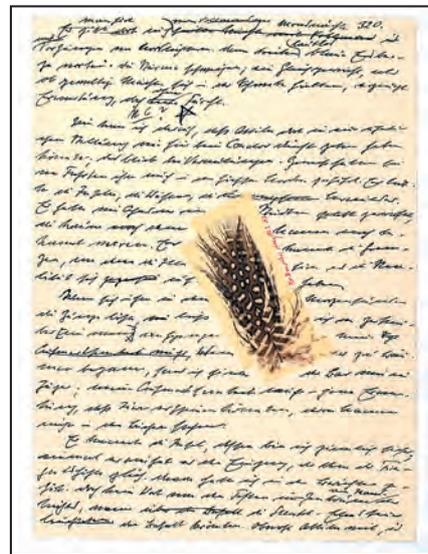


Abb 2:  
Jünger Manuskript „Eumeswil 2“ (1976),  
S. 320, Aufgeklebte Feder mit Beschriftung  
(Quelle: DLA Marbach)

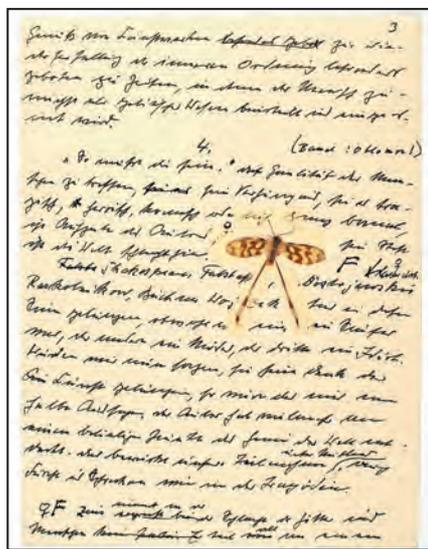


Abb 3:  
Jünger Manuskript „Die Schere“ (1987/88),  
S. 3, aufgeklebter Falter, z.T. über die Tintenschrift  
geklebt  
(Quelle: DLA Marbach)

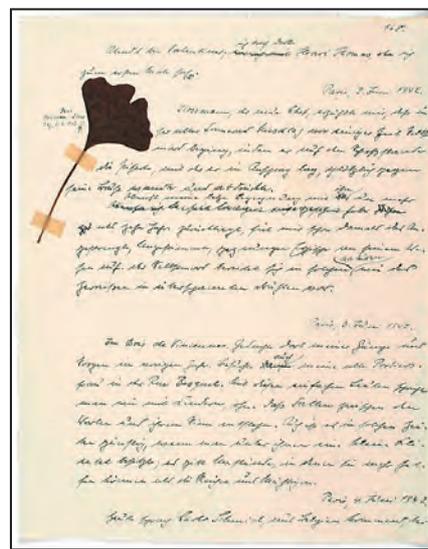


Abb 4:  
Jünger Manuskript „Journal 1942“ (1942)  
S. 168, Partiiell fixiertes Blatt.  
(Quelle: DLA Marbach)



Jünger hat folgende Gestaltungsmöglichkeiten genutzt:

- Überschreiben der Klebebänder
- Umranden der Klebebänder mit Text
- Ergänzen eingeklebter Objekte
- Überkleben von Text und Objekten mit Korrekturzetteln

Bei den frühen Manuskripten sind nur einzelne Blätter beklebt, bei den späten fast jedes. Als Schreibmedien verwendete Jünger verschiedenfarbige Tinten und Kugelschreiber, Faserschreiber und Buntstifte sowie Tusche und Schreibmaschine. Sporadisch finden sich Bleistifte und blauer Kopierstift.

Die Abbildungen 5–7 zeigen unterschiedliche Gestaltungselemente aus dem Nachlass.

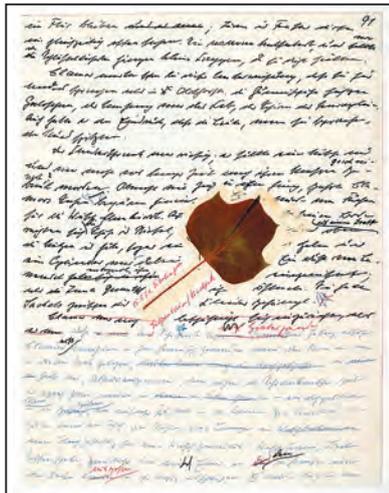


Abb 5: Jünger Manuskript „Die Zwille“ S. 91, recto, schwarze Tinte und Kugelschreiber um und über die Klebebänder geschrieben. (Quelle: DLA Marbach)

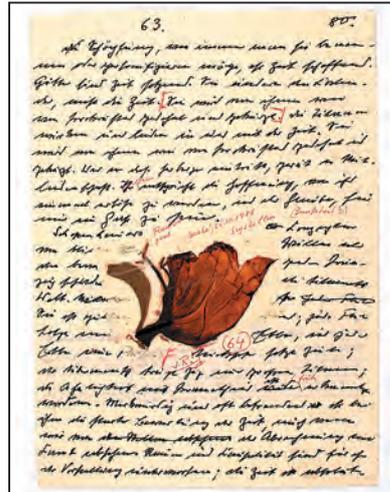


Abb 7: Jünger Manuskript „Die Schere“ S. 80, recto, schwarze Tinte und roter Kugelschreiber sind um und auf dem Klebeband. (Quelle: DLA Marbach)

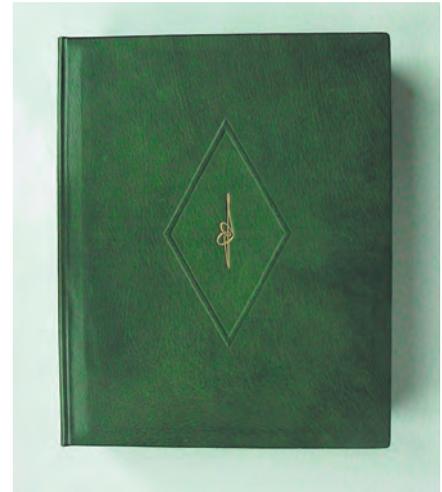


Abb. 8

Für die bedeutendsten seiner 26 handgeschriebenen Manuskripte ließ Jünger sich kunstvoll verzierte Kassetten aus Leder anfertigen, in denen die losen Blätter im Stapel eingelegt sind. Alle anderen Archivalien, darunter über 200 handgeschriebene Tagebücher, Kriegs- und Reisetagebücher, sind heute in Mappen und Archivboxen (Marbacher Grüne Kästen) aufbewahrt (vgl. Abb. 8–10).



Abb. 9

Die Abbildungen 8–10 zeigen die grüne Lederkassette des Manuskripts „Subtile Jagden“ (8), unterschiedliche Buchformen als Tagebücher (9) und die Lagerung in Jurismappen und grünen Marbacher Archivkästen (10).

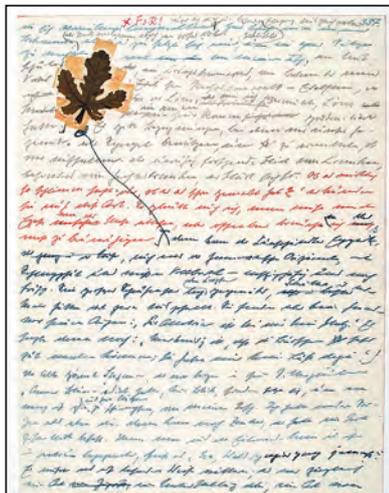


Abb 6: Jünger Manuskript „Annäherungen II“ S. 337, recto, unterschiedliche Tinten, Kugelschreiber und Bleistift. (Quelle: DLA Marbach)



Abb. 10

# Archivalische Probleme mit Selbstklebebändern

## Problemstellung

Das Deutsche Literaturarchiv Marbach steht vor dem Problem, dass die Klebebänder im Bestand nicht nur unterschiedlich stark degradiert sind, sondern auch bereits zu verschiedenen Schäden an den Blättern geführt haben und die fortschreitenden Alterungsphänomene den Bestand noch weitergehender gefährden:

- Einige der Klebestreifen sind bereits lose oder abgefallen, wodurch insbesondere bei partiellen Verklebungen rasch Materialverlust droht.
- Partiiell befestigte Pflanzen- und Insektenteile sind gegen mechanische Belastung anfällig. Sie sind oft sehr groß und durch den Trocknungsvorgang spröde und brüchig, so dass rasch Teile abbrechen und verloren gehen können.
- Einige Beschreibmedien sind äußerst gefährdet: Tinten und Kugelschreibereintragungen befinden sich häufig in direktem Kontakt unter oder neben dem Klebeband und machen eine Manipulation an Träger oder Klebmasse fast unmöglich.
- Überklebungen auf der Vorderseite gefährden auch die Beschreibstoffe auf der Rückseite
- Vor allem aber besteht Gefahr, wenn Beschreibstoffe unmittelbar auf die Klebebänder aufgetragen wurden und Jünger für solche Beschriftungen Tinte verwendete. Sie liegt dort so ungeschützt auf, dass sie jederzeit abgewischt werden kann.

Hinzu kommt, dass viele Seiten durch hervorquellende Klebstoffe miteinander verklebt sind. Die Benutzung würde starke mechanische Schäden hervorrufen, da Teile abgerissen würden. Diese Blätter, die meist in engen Kassetten oder in dicken Manuskriptstapeln unter Druck lagern, müssen ohne Materialverlust oder Schäden voneinander getrennt und durch Einlegen geeigneter Zwischenlagematerialien vor einem erneuten Verkleben geschützt werden.

Abb.11 zeigt zähfließende Klebstoffreste aus der Klebstoffwanderung während des Versuchs einer Trennung von zwei verklebten Blättern.

Aus restauratorischer Sicht müssten die vielfachen Schäden an den Blättern Ernst Jüngers behoben werden, indem die Selbstklebebänder abgenommen oder ersetzt und die verbleibenden Klebstoffreste entfernt werden. Was aber tun, wenn Selbstklebebänder unmittelbar Teil des

Objektes sind und zur Geschichte des Bestandes gehören? Das Ablösen, die Eintragungen und Einklebungen gefährden oder zerstören würden?

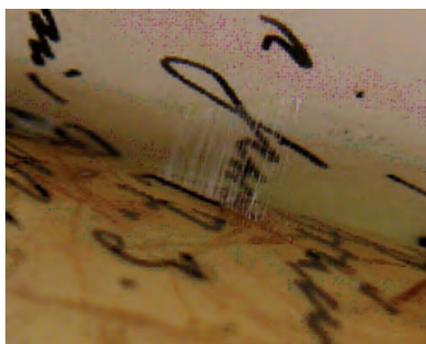
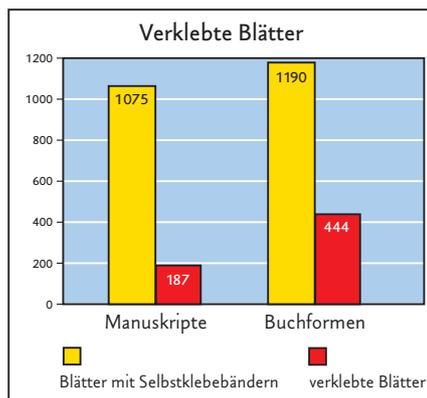
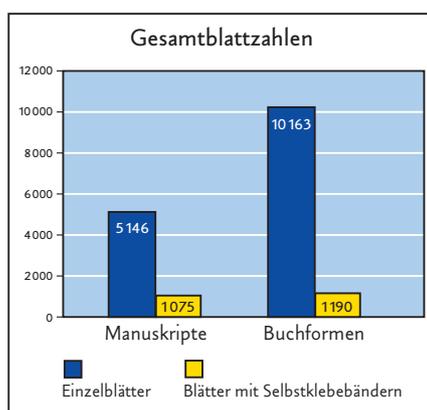
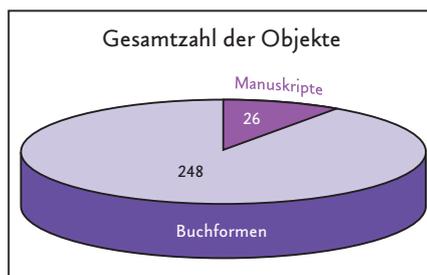


Abb. 11

## Der Nachlass in Zahlen:



Nicht nur in Marbach sind viele moderne Nachlässe von ähnlichen Problemen betroffen.

Das Deutsche Literaturarchiv Marbach hat daher eine anerkannte Expertengruppe zu einem Workshop zusammengerufen und das Problem exemplarisch anhand seines Nachlasses von Ernst Jünger diskutiert.

Auf der Basis dieses Workshops entstand ein beispielhaftes, interdisziplinäres Forschungsprojekt mit dem Ziel, allgemeine Lösungsvorschläge für die vielschichtigen Probleme zu erarbeiten, die Selbstklebebänder in Kulturbeständen mit sich bringen.

Die tesa SE in Hamburg, vertreten durch Dr. Bernd Lühmann (Research & Development) und Dr. Manfred Spies (R&D Chemical Raw Materials), hilft bei dieser Problemlage nicht nur finanziell in Form einer einjährigen Anschubfinanzierung, sondern vor allem durch das fachliche Wissen ihrer Forschungsabteilung.

Partner des Archivs und Teilnehmer der Expertengruppe sind, neben der tesa SE, die Beiersdorf AG in Hamburg, vertreten durch Dr. Claudius Rapp (R&D Analytics, Product Analytical Dept.) und Dr. Elke Grotheer (Analytical Dept.), Professor Dr. Gerhard Banik (Universität Wien), der Studiengang Restaurierung an der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste in Stuttgart unter der Leitung von Prof. Dr. Irene Brückle, Linda Stiber-Morenus (Library of Congress, Washington D.C.), und Elissa O'Loughlin (The Walters Art Museum, Baltimore).

### Stand des Projekts:

- Alle miteinander verklebten Seiten konnten erfolgreich und ohne mechanische Schäden unter Zuhilfenahme von Teflonspateln voneinander getrennt werden.
- Ein vorübergehendes Zwischenlagematerial, eine beidseitig silikonbeschichtete Polyesterfolie der Firma tesa SE, wurde zur Trennung der Seiten eingelegt, um ein erneutes Verkleben zu verhindern. Ob sich dieses Material für eine Langzeitlagerung bewährt wird anhand unterschiedlicher Testreihen geprüft. Die Testreihen werden durch weitere geeignete Materialien ergänzt.
- Der gesamte Bestand wurde durch Verfilmung und Digitalisierung gesichert. Damit bleibt der Nachlass auch während der Forschungsarbeit inhaltlich nutzbar, ohne die Originale zu belasten.

Konservatorisch optimale Bedingungen für eine dauerhafte Lagerung der Bestände werden formuliert. Dabei sollte die künftige Lagerung möglichst druckfrei, kühl und klimastabil erfolgen, da die Intensität der Klebmassenwanderung unter dem Träger abhängig ist vom ausgeübten Druck und der Temperatur.

Alle Manuskripte, Tage- und Notizbücher konnten durchgesehen werden. Der optisch-haptische Zustand der Träger und Klebmassen wurde über drei Degradationsstufen beschrieben, die Aussagen über das Ausmaß der eingetretenen Schädigung eines Klebebandes durch fortschreitende Alterung möglich machen. Erste Daten, dazu gehörten auch erste Schadensklassifizierungen, wurden bereits 2003 von Beate Küsters in einer webbasierten Datenbank festgehalten.

Alle Daten über Erscheinungsbild und Alterungsstadium von Selbstklebebändern sind hilfreich zur Einschätzung von mechanischen Empfindlichkeiten der Blätter und zur Entwicklung geeigneter Lagerungsbedingungen im Magazin und bei Ausstellungen. Für die Forschungsarbeit und die Neulagerung des Jüngerschen Nachlasses ist ein Zeitrahmen von drei Jahren vorgesehen.

Die Zielrichtung des Projektes geht aber weit über die reine Erhaltung des Jüngerschen Nachlasses hinaus. Auf Basis von Analyseergebnissen, die über das Verfahren der Fourier-Transformation-Infrarot-Spektroskopie (FTIR) in den Laboren der tesa SE entstehen, und weiteren optisch-haptischen Beschreibungen sowie

UV- und Auflichtaufnahmen soll ein Leitfaden zur Erkennung von Selbstklebebändern entstehen, um eine für alle Institutionen übertragbare konservatorische Richtlinie im Umgang mit Selbstklebebändern in ihren Beständen zu erarbeiten. Diese soll Sammlungen und Archive in die Lage versetzen, Selbstklebebänder zu identifizieren und zielgerichtete Restaurierungs- und Aufbewahrungsmaßnahmen ergreifen zu können.

Degradationsstufen der Selbstklebebänder nach Feller 1982, Smith et. al. 1984, O'Loughlin et. al. 1992:

#### Degradationsstufe 1

beschreibt Klebebänder, deren Träger transparent und höchstens leicht gelblich, aber noch elastisch sind und gut haften.

#### Degradationsstufe 2

beschreibt Klebebänder, deren Träger gelblich bis gelb verfärbt, noch flexibel, aber oft schon partiell abgelöst sind. Die Klebmasse kann in diesem Stadium als „sticky and cheesy“ bezeichnet werden und hat oft bereits angefangen durchzuschlagen oder unter dem Träger hervorzuquellen (kalter Fluss). Beschreibstoffe fangen an, sich aufgrund der Weichmacherwanderung zu verändern.

#### Degradationsstufe 3

beschreibt Klebebänder, deren Träger vergilbt oder verbräunt und spröde sind. Die Träger sind meist entweder teilweise oder bereits vollständig abgefallen. Die Klebmasse hat stark durchgeschlagen, es kann zu Verklebungen kommen. Veränderungen an Beschreibmedien aufgrund der Weichmacherwanderung sind deutlich zu sehen.

### Literatur:

Feller, R., Encke D.B.  
*Stages in Deterioration: The example of rubber cement and transparent mending tape, in: Science and Technology in Service of Conservation, Preprints of the Contributions to the Washington Congress, 3 – 9 Sept. 1982, IIC London.*

Smith, M. A., Jones, N. M. M., Page, S. L., Dirda, M. P.  
*Pressure-sensitive tape and techniques for its removal from Paper, in: JAIC (1984), 101–113*

Hess, D., Troschke, K.  
*Zur Problematik von Selbstklebebändern auf Kautschuk-Harz-Basis, Restauratorenblätter Band 14, zum Thema Papier und Grafik, Österreichische Sektion des IIC, Wien 1994.*

O'Loughlin, E., Stiber Morenus, L.  
*A closer look at pressure-sensitive adhesive tapes: Update on Conservation Strategies. IPC Conference Papers, Manchester (1992): 280–287*

O'Loughlin, E., Stiber, L.  
*Hinge, Tape and Adhesive Removal, The Paper Conservation Catalogue, Capt. 15 (1992)*

Satas, D.  
*Pressure-Sensitive Adhesive Products in the United States. Handbook of Pressure-Sensitive Adhesive Technology, D. Satas ed.*