

Zeitschrift: Nachrichten / Vereinigung Schweizerischer Bibliothekare,
Schweizerische Vereinigung für Dokumentation = Nouvelles /
Association des Bibliothécaires Suisses, Association Suisse de
Documentation

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Bibliothekare; Schweizerische
Vereinigung für Dokumentation

Band: 39 (1963)

Heft: 3

Artikel: Syntosil : ein auf synthetischer Basis hergestellter Werkstoff mit
papierähnlichem Charakter

Autor: Lüscher, Marie-Louise

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-771159>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 08.01.2026

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

NACHRICHTEN - NOUVELLES NOTIZIE

VSB - SVD ABS - ASD

1963

Jahrgang 39 Année

Nr. 3

SYNTOSIL

*ein auf synthetischer Basis hergestellter Werkstoff
mit papierähnlichem Charakter*

Bis in die jüngste Zeit dienten pflanzliche Fasern, wie Baumwolle, Leinen, Hanf, Flachs, Jute usw., als Rohstoff für die Papierherstellung. In der Mitte des letzten Jahrhunderts traten immer mehr aus Holz gewonnene Fasern — Holzschliff auf mechanischem Weg, Zellulose auf chemischem Weg gewonnen — an deren Stelle und bilden heute den Hauptrohstoff.

Die synthetischen Textilfasern haben Eigenschaften, die denen pflanzlicher oder tierischer Herkunft in manchen Beziehungen weit überlegen sind. Der Wunsch der Papierfabrikanten, sich diese Vorteile bei der Papierherstellung zunutze zu machen, ist daher verständlich. Leider aber scheiterten jahrelange Versuche an der besonderen Beschaffenheit der synthetischen Faser.

Die *natürliche* Faser, sei sie aus Hadern oder Holz gewonnen, besteht aus einer Vielzahl von Bausteinen, den sogenannten Mizellen. Durch die mechanische Mahlung im Holländer oder Refiner findet eine Aufspaltung statt: an der Faseroberfläche bilden sich Fibrillen, Mizellenpakete, die befähigt sind, beim Trocknungsprozeß auf der Papiermaschine mit der benachbarten Faser Bindungen einzugehen. Dieser Vorgang bewirkt die Festigkeitseigenschaften des Faservlieses.

Die *synthetische* Faser dagegen, sei es Perlon, Dralon, Nylon, Trevira usw., stellt ein in sich geschlossenes Gebilde dar. An der Oberfläche können keine aktivierenden Stellen erzeugt werden. Eine mechanische Einwirkung, das heißt die Mahlung, bewirkt entweder eine Deformation oder einen Bruch der Faser.

Die Aufgabe bestand nun darin, die der natürlichen Faser eigenen Bindungskräfte bei der synthetischen Faser durch eine chemische Bindung zu ersetzen. Jahrelange intensive Zusammenarbeit zwischen der SVS in Emmenbrücke als Herstellerin synthetischer Fasern und der «Sihl» hat schließlich zum Erfolg geführt. Ein vorerst laboratoriumsmäßig erreichtes Verfahren war Schritt um Schritt weiterentwickelt worden, bis vor zwei Jahren die industrielle Her-

stellung eines synthetischen Faservlieses mit papierähnlichem Charakter aufgenommen werden konnte.

Der Name *Syntosil* weist sowohl auf die synthetische Natur der Fasern als auch auf die Firmenbezeichnung der Herstellerin hin, die Papierfabrik an der Sihl in Zürich.

Wie eingangs erwähnt, läßt die Verwendung von Kunstfasern hohe Festigkeitswerte von *Syntosil* erwarten. Die zahlreich durchgeführten Tests und die praktische Verwendung von *Syntosil* seit zwei Jahren bestätigen die nachfolgend beschriebenen Eigenschaften. Die wichtigsten Festigkeitswerte, die wir in statische und dynamische Gruppen aufteilen, seien nachfolgend herausgegriffen:

A. Statische Festigkeitswerte (Teste des Papieres im Zustand der Ruhe)

Die *Reißlänge* gibt die theoretische Länge eines Papierbandes an, bis zu welcher das zu messende Papier dank seiner Zähigkeit das Eigengewicht zu tragen vermag. Sie beträgt für *Syntosil* bei 65% relativer Luftfeuchtigkeit rund 5000 m, entspricht also diesbezüglich einem sehr guten Hadern-Wertschriftenpapier. Im Naßzustand beträgt sie rund 2900, also 58%. Die Naßreißlänge bei konventionellen Papieren beträgt 5—10%, wenn sie mit Kunstharzleimung (naßfest) gearbeitet sind höchstens 25% des Trockenwertes.

Der *Berstdruck*, ebenfalls bei 65% relativer Luftfeuchtigkeit, beträgt 2,78 kg/cm² (konventionelles Landkartenpapier 2,6), im Naßzustand 2,25 kg/cm² gegenüber nur 0,23 beim gewöhnlichen Papier. Der Naßberstdruck liegt daher bei 83% (konventionelles Papier 9%) des Trockenberstdruckes.

B. Dynamische Festigkeitswerte

Die *Fortreißfestigkeit* (nach Elmendorf) nennt uns die aufgewendete Arbeit, die zum Weiterreißen eines angeschnittenen Blattes verwendet werden muß. Sie beträgt bei *Syntosil* trocken 250 g/cm. Ein konventionelles Papier weist eine Weiterreißfestigkeit von 100 g/cm auf, also nicht einmal die Hälfte von *Syntosil*, und sinkt in nassem Zustand auf rund die Hälfte ab (60 g/cm). Erstaunlich ist nun, daß *Syntosil* in nassem Zustand eine höhere Fortreißfestigkeit aufweist, 415 g/cm oder 166% des Trockenwertes.

Die *mittlere Doppelfalzzahl* wird ermittelt, indem ein 1,5 cm breiter Streifen aus beiden Laufrichtungen unter Belastung eines Zuges von einem Kilogramm auf beide Seiten und an derselben Stelle dauernd gefalzt wird. Bei konventionellen Papieren liegt sie bei 50 für gewöhnliches Schreibpapier, bei 300 für Bücherpapier, bei

700—900 für gutes Landkartenpapier, bei 1000—2000 für Hadern-Wertschriftenpapier. Für *Syntosil* stellt sich dieser Wert auf 20 000 bis 100 000. Im Naßzustand wiederum steigt diese Zahl auf ein Mehrfaches, wogegen sie bei gewöhnlichen Papieren auf einige Prozente des Trockenwertes absinkt.

Die *Naßschlagarbeit* beträgt bei *Syntosil* 140% des Trockenwertes.

Die *Scheuer- oder Abriebfestigkeit* an der Oberfläche ist gegenüber einem gewöhnlichen Papier um ein Vielfaches besser und steigt im nassen Zustand noch ganz beträchtlich.

C. Übrige Eigenschaften

Unter ihnen sind speziell hervorzuheben:

Die *Resistenz* gegenüber chemischen Einflüssen ist bedeutend. Ein zehnmal durchgeführter Waschprozeß in einer Waschlauge von 5 g Seife und bei 60° C brachte eher eine Verbesserung der mechanischen Eigenschaften. Im weitem hat eine 48stündige Behandlung in 12%iger Natronlauge bei 20° C die Erhöhung der Einreißfestigkeit von *Syntosil* um 33% bewirkt. Die Vergilbungsbeständigkeit darf als einwandfrei besser taxiert werden als bei einem erstklassigen Papier konventioneller Natur.

Die *Feuchtdehnung* von *Syntosil* ist ähnlich derjenigen eines guten Offsetpapiers (Feuchtdehnung = Dimensionsveränderung bei veränderter relativer Luftfeuchtigkeit) und ermöglicht vorzügliche Druckarbeiten. Die Karten der Eidgenössischen Landestopographie sind 6-Farben-Drucke, bei denen die einzelnen Farben vorbildlich passen. Es wurden Karten beidseitig mit total 14 Farben bedruckt mit ebenfalls sehr gutem Ergebnis. Von Wichtigkeit ist die gute *Haftung der Druckfarben* auf *Syntosil*. Im Gegensatz zu verschiedenen Plastikmaterialien usw. dringt die Druckfarbe in *Syntosil* unter Eingehung einer festen Bindung ein.

Schließlich ist zu erwähnen, daß sich *Syntosil* für die gebräuchlichsten Druckverfahren, wie Buch-, Offset-, Plan- und Siebdruck usw., eignet. Grundsätzlich müssen die Farben nicht geändert werden, so daß zum Beispiel bei Landkarten ohne vermehrte Umtriebe von einer Gesamtauflage nur ein Teil auf *Syntosil* erstellt werden kann.

Der *Offsetdrucker* nimmt darauf Rücksicht, daß *Syntosil* ebenfalls hygroskopisch ist. Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Akklimatisierung während dreier Tage einen einwandfreien Passer gewährleistet. Die gewöhnlichen guten Offsetfarben unter Verwendung ei-

nes Minimums an Wasser ergeben ausgezeichnete Drucke. Auf die genaue Einstellung der Seitenmarken ist wegen der etwas höheren Geschmeidigkeit von *Syntosil* zu achten. Der *Buchdrucker* nimmt auf die etwas härtere synthetische Faser Rücksicht. *Syntosil* benötigt eine große Druckspannung und viel Farbe — so pigmentreich wie möglich, streng angerieben — und einen harten, elastischen Aufzug. Wegen der Härte der synthetischen Fasern kommt für Autotypien eine Feinheit bis 40iger Raster in Frage.

Die große Scheuerfestigkeit von *Syntosil*, zusammen mit der hohen Haftfestigkeit der Druckfarbe, sind von eminenter Bedeutung und runden das Bild dieses widerstandsfähigen Materials erst ab. Viele Plastikfolien und ähnliche Produkte weisen eine sehr kleine Affinität zur Druckfarbe auf. Beim Abscheuern oder Abspringen der Druckfarbe eines synthetischen Druckgutes durch Beanspruchung wird natürlich der Festigkeitswert des Druckträgers in Frage gestellt. Bei *Syntosil* ist das fertige Druckgut ebenso widerstandsfähig wie der Träger an und für sich. Die Demonstration, bei welcher ein mit vier Mann besetzter VW an 2 *Syntosil*-Karten gehoben wurde, zeigt die mechanische Festigkeit dieses Materials.

Um jedoch die Widerstandsfähigkeit des fertig bedruckten Produktes zu beweisen, wurde eine Landkarte auf morastigem Boden viele Male von einem Traktor überfahren und nachträglich mit Reisbürste und Putzmittel gereinigt, ohne das Kartenbild, das heißt die Brauchbarkeit des Druckgutes, zu beeinträchtigen.

Die beschriebenen Festigkeiten und Eigenschaften, insbesondere auch die Eignung als Druckträger, führen zur Verwendung von *Syntosil* in der graphischen Industrie. Tatsächlich hatte man bei der Schaffung dieses neuartigen Materials diesen Verwendungszweck besonders ins Auge gefaßt. *Syntosil* einzusetzen ist überall da sinnvoll, wo bisher konventionelles Papier nicht genügte oder wo teurere Gewebe und andere Materialien ersetzt werden können. Seit bald zwei Jahren wird es für *Landkarten*, Straßenkarten, Stadtpläne, Wander-, Skitouren-, Navigations- und geologische Karten eingesetzt. Die Erfahrung hat bewiesen, daß *Syntosil* hier eine Lücke auszufüllen vermag, hat doch der Konsument ein großes Interesse an der Verwendung einer Karte, die wenigstens während ihrer Gültigkeitsdauer (sie muß ja von Zeit zu Zeit nachgetragen werden) standhält! Ja, die Ersparnis des Ärgers, den beschädigte oder zerrissene Karten verursachen, läßt sich der Konsument etwas kosten. Das heißt: er ist ohne weiteres bereit, einen etwas höheren Preis für ein dauerhaftes, unverwüstliches Material auszulegen. Die Gewißheit, eine in jedes Detail mit größter Genauigkeit ausgeführten Landkarte auf einem ebenbürtigen Material zu erhalten, wirkt auf den Bedarf stimulierend. Eine

große Anzahl von Karten der Landestopographie sowie Straßen- und Touristenkarten von privaten kartographischen Anstalten sind heute auf *Syntosil* im Detailhandel erhältlich. Die meisten Landkarten werden heute, wenn nicht in ihrer vollen Auflage, so doch teilweise auf *Syntosil* ausgeführt. Die Aufteilung auf *Syntosil* und konventionelles Papier nach Verwendungszweck ist, wie früher angetönt, ohne weitere Umtriebe möglich. So ist es begreiflich, daß zum Beispiel Stadtpläne in dieser dauerhaften Form für Taxichauffeure, Lastwagenführer, Polizei usw. aufgelegt werden.

Des weiteren ist es angezeigt, *Syntosil* für persönliche *Ausweise* und Mitgliederkarten, die dauernd auf dem Mann getragen werden müssen, einzusetzen. An erster Stelle seien die Führer- und Fahrzeugausweise erwähnt. Das bisher verwendete Schreibleinen hatte die unangenehme Eigenschaft auszufransen, war weniger widerstandsfähig und vor allem schwer bedruckbar. Nach einem 15 Minuten dauernden Waschprozeß in einem Vollautomaten, hat das Schreibleinen sämtliche Appretur inklusive Druck und Schrift verloren, während der Kochprozeß beim *Syntosil* praktisch keine Spuren hinterlassen hat.

GELEGENHEIT! Lesegerät

Kodagraph Film Reader

Modell C

Das große Spitzenmodell mit veränderlicher Bildgröße, Neupreis Fr. 7200.—, **Fr. 4100.—** mit Garantie. Ferner:

Diverse Mikrofilmgeräte für Aufnahme und Wiedergabe, aus zweiter Hand, zu äußerst günstigen Konditionen. Alle Maschinen sind revidiert und werden mit voller Garantie abgegeben.



THIERSTEIN+CO. BERN

mikrofilma

AMTHAUSGASSE 4 ☎ 031/3 52 86

Des weiteren werden auch laufend Schiffsführerausweise, Bootsausweise, Fischerei- und Jagdpatente, Mitglieder- und Berufsausweise, Identitätskarten usw. auf weißem und farbigem *Syntosil* ausgeführt. Auch für *Gebrauchsanweisungen*, Bedienungsanleitungen, Lochstreifen für Anlagen, Maschinen, Apparate, Leuchtwanderschriften usw. drängt sich wegen der Verwendungsmöglichkeit dieser Papiere ein strapazierfähiges Material auf. Eine ganze Anzahl von *Formularen*, die unter allen Umständen und bei jeder Witterung gebrauchsfähig bleiben müssen, sind auf *Syntosil* erstellt worden: in der Forstwirtschaft, für Betriebskontrollen in Werkstätten, Tatbestandesaufnahmen der Polizei, für Zivilschutz usw. Es ist unnötig, hier alle Verwendungsmöglichkeiten einzeln aufzuführen, sind sie doch fast unerschöpflich. Täglich tauchen neue Anwendungsgebiete auf, denken wir nur an Menukarten, Etiketten, Ersatzteilkataloge, Stimmausweise, Briefumschläge, Bucheinbände, Pläne (Plandrucke) usw. Es ist übrigens möglich, *Syntosil* mit einer lichtempfindlichen Schicht zu versehen und es als Fotopapier einerseits oder Lichtpauspapier anderseits zu verwenden.

Bei der Prüfung der Frage, wann und wo *Syntosil* eingesetzt werden soll oder nicht, ist in erster Linie der Charakter, das heißt die erwartete Dauerhaftigkeit und Strapazierfähigkeit, des Produktes maßgebend. Selbstredend ist *Syntosil* auf Grund der zur Verwendung gelangenden teureren synthetischen Rohstoffe bedeutend kostspieliger als Hadern- oder Zellulosepapiere. Wenn es jedoch darum geht, überhaupt ein den Anforderungen genügendes Material zu finden oder einen noch teureren Druckträger, wie dies bei den Fahrzeug- und Führerausweisen der Fall ist, zu ersetzen, ist die Verwendung von *Syntosil* auch wirtschaftlich vorteilhaft.

Es scheint, daß die Heranziehung synthetischer Fasern zur Herstellung von Papier einen ähnlichen Wendepunkt bedeutet wie seinerzeit, da im Textilsektor erstmals synthetische Fasern bekannt wurden. Schon heute liegen Weiterentwicklungen des *Syntosils*, des bisher besprochenen Typs 100, vor, um so eher, als die Festigkeitswerte je nach Anforderung und Preisaufwand variiert werden können. Es liegt zusätzlich bereits Typ 104 vor, der vor allem steifer ist und eine bedeutend kleinere Feuchtdehnung aufweist. Er wird da zu empfehlen sein, wo auf gute Dimensionsstabilität Wert gelegt wird oder wo, wie für Kartothekzwecke, erhöhte Steifigkeit wichtig ist. Eine weitere Art, Typ 105, weist weniger hohe Festigkeitswerte auf, ist aber praktisch dimensionsstabil bei Feuchtigkeitsveränderungen. Schließlich ist mit dem Typ 80 eine bedeutend billigere, allerdings etwas weniger zähe Qualität angefertigt worden.

Viele Projekte harren der Verwirklichung. Viele werden noch entstehen. Die künftigen Verwendungszwecke werden zweifellos den Rahmen der graphischen Branche sprengen. Die Herstellerin ist sich der Entwicklungsmöglichkeiten auf diesem Gebiet voll bewußt und wird bemüht sein, ihren Vorsprung in diesem neuen Sektor durch intensive Forschung zu halten. Emil Egli

Nachschrift der Redaktion. Herr Egli hatte die Freundlichkeit, uns noch einen Untersuchungsbericht der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Versuchsanstalt in St. Gallen zur Verfügung zu stellen, der die Eignung von Typ 104 für Kartothekzwecke zum Gegenstand hatte. Die Kantenscheuerung wurde durch 10 000 Hin- und Herbewegungen eines abgerundeten, polierten Eisenstabes nachgeahmt und zwar sowohl an lose gebündelten Kärtchen wie auch an kompakten Paketen von 14 mm Dicke. In einem weiteren Versuch wurde die Einwirkung der Alterung festgestellt, indem man die Kärtchen während 100 Stunden einer Temperatur von 70° C aussetzte. Die Versuche erwiesen gegenüber gewöhnlichem Papier eine deutlich höhere Widerstandsfähigkeit der Kanten. Ein Einfluß der künstlichen Wärmealterung konnte überhaupt nicht beobachtet werden. Diese Untersuchungsergebnisse dürften bei der Wahl von Kartothekkarten inskünftig eine Rolle spielen, besonders dann, wenn es sich um die Kopierung ganzer Kataloge handelt.

BIBLIOTECA ENGIADINAISA, SILS-BASELGLIA

Am 5. Juni 1962 fand die Einweihung der «Engadiner Bibliothek», welche einer großzügigen Stiftung von Fräulein Louise Silverberg, St. Moritz, zu verdanken ist, statt. Die Bibliothek ist ein dauerndes Denkmal für ihren Vater, Dr. Paul Silverberg, früher bekannter Großindustrieller in Deutschland, welcher in der Schweiz nach der unfreiwilligen Emigration seine zweite Heimat gefunden hatte und 1959 gestorben ist. Er hatte jahrelang seine Ferien im Oberengadin verbracht und es war diese Stelle, die er besonders liebte, und hier sollte nach seinem Tode seine Erinnerung weiterleben. An diesem Punkt zwischen den beiden Seen, mit dem Blick auf die aufgehende und die untergehende Sonne sollten freundliche Räume andern besinnliche Stunden ermöglichen. Als würdige Stätte zur Aufnahme der Sammlung hat Fräulein Silverberg auf dem zum Teil von Frau Anita Forrer, Brissago, geschenkten Areal ein schönes Haus im Engadinerstil errichten lassen und dieses ebenfalls zur Verfügung gestellt.

Dr. Silverbergs Bibliothek ist eine Sammlung von mehreren tau-

send Bänden. Neben Belletristik sind es vor allem wissenschaftliche, politische und historische Werke, die die Bibliothek zu einer kleinen Universität werden lassen. Weiterhin werden der Stiftung Silberberg ständig neue, wichtige Titel hinzugefügt, sodaß auch mit Hinblick auf die modernsten Buchausgaben aus den verschiedensten Gebieten des gedruckten Wortes die Sammlung erweitert wird. Besonders finden die Werke derjenigen Autoren hier ihren Platz, die während der Zeit des Nationalsozialismus verboten und geächtet waren.

Neben der Sammlung des Stifters steht hier auch als Leihgabe die Bibliothek der Evangelischen Kirchgemeinde Sils, deren Grundstock einst Privatbibliothek der verstorbenen Schweizer Schriftstellerin Annemarie Clarac-Schwarzenbach war, die ebenfalls lange in Sils gewohnt hatte. Die Benützung der Bibliothek, sowie die Buchausleihe ist unentgeltlich. Bis heute haben von diesem großzügigen Arrangement bereits über tausend Leser Gebrauch gemacht. Man darf hier wohl von einem regen Interesse sprechen, wenn man an die gästeleere Zwischensaison denkt.

Aus der Stiftungsbibliothek möchten wir nun doch noch einige der Bände namentlich aufführen: da ist z. B. eine Bibel aus dem Jahre 1743, in Scuol herausgegeben und auf romanisch übersetzt; dann ein in Soglio gedrucktes «Buch der Psalmen» aus dem Jahre 1753; endlich eine Froschauer Bibel von 1536 «allertreulichst verdeutscht», illustriert mit Holzschnitten.

Neben einer Reihe Gesammelter Werke berühmter Namen, wurde z. B. auch die Heimatkunde nicht vergessen. Es sind gerade Bücher über das Engadin, über seine Architektur, Fauna und Flora, die von vielen Hotelgästen gelesen werden. Auch das romanische Schrifttum wird gepflegt. Zum Andern sind es Geschichtswerke und Politik, Biographien, Kultur- und Kunstgeschichte, Philosophie und Psychologie, die zum Studieren oder zur Weiterbildung des Wissens einladen. Endlich stehen Romane und Zeitschriften aus vielen Ländern in englischer, französischer und italienischer Sprache zur Verfügung und eine — nicht zu übersehende — Jugendbücherei.

Ein überraschender Reichtum an Wissen und Interessantem verbirgt sich hinter der Fassade des Engadinerhauses und läßt die Ferien in Sils viel zu kurz erscheinen. Wo hätte man mehr Zeit zum Lesen als in den Ferien, wenn es regnet und stürmt, und die Bibliothek so nahe liegt. Fräulein Rosmarie Strebel, die Bibliothekarin, steht mit Rat und Wissen dem Besucher zur Seite und unterstützt mit ihrer Kenntnis sowohl den, der zur Vollendung seiner Dissertationsarbeit nach Material sucht, wie den Lesefreudigen, der nach einer Überbrückungsliteratur für leere Stunden verlangt.

Marie-Louise Lüscher



Biblioteca Engiadinaisa, Sils-Baselgia



