

Eulan – ein Biozid gegen Keratin-Schädlinge und seine Relevanz in musealen Sammlungen

Von Martina Homolka

Herausgeber

Stiftung Deutsches Historisches Museum

Autorin

Martina Homolka

Lektorat

Ulrike Hügler

Gestaltung

Ilka Linz

Satz und Reprografie

Bettina Aigner, Berlin

Umschlagabbildung

Standbild aus dem Werbefilm „Die gelbe Hand“

© Bayer AG: Corporate History & Archives

© Deutsches Historisches Museum 2015

ISBN 9783861021872

Gefördert mit Mitteln der Beauftragten der
Bundesregierung für Kultur und Medien

www.dhm.de

Teil II

Lexikalischer Produktschlüssel

nach Wirkstoffgruppen sortiert

Überblick über die Eulan-Produkte

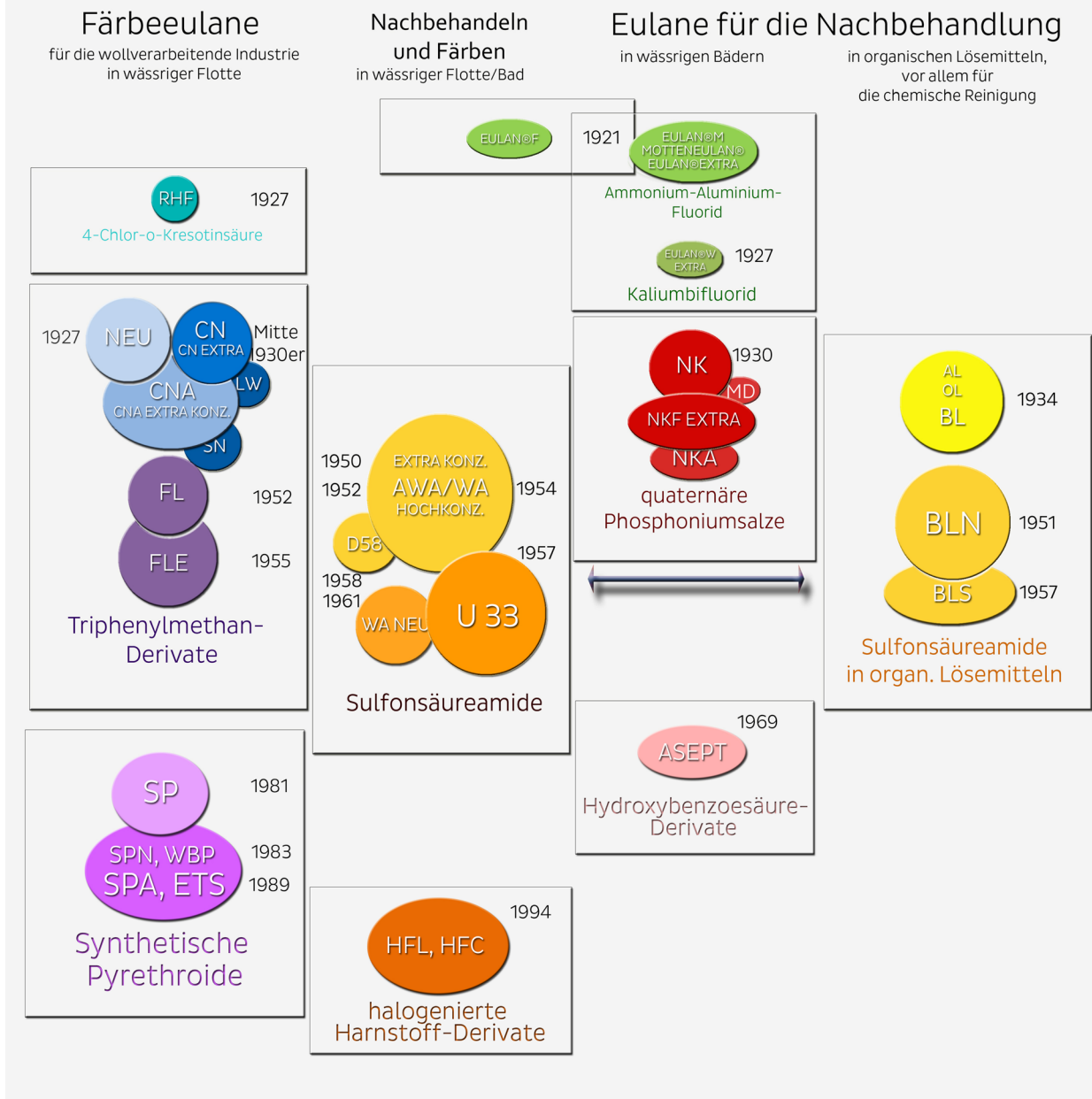


Abb. 1: Die Zugehörigkeit zu der jeweiligen Wirkstoffgruppe ist farblich unterlegt und korrespondiert mit dem lexikalischen Produktschlüssel.

© Homolka

Inhalt

Überblick über die Eulan-Produkte (Grafik)	4	Sulfonsäureamide (2. Generation)	116
Einleitung	6	Eulan 1368	116
Legende	8	„Mo-Pu“ (Läutermehl für Pelze und Felle),	
Anorganische Salze	10	EULAN® LPF	128
Komplexe Fluoride	10	„Movin-Streupuder“ (Haushaltsmittel)	130
EULAN® F	10	„Movin-Mottenseife“	133
EULAN®, MOTTENEULAN®, EULAN® M	13	Organische Lösungsmittel	135
EULAN® EXTRA	17	EULAN® BLN	135
Kaliumbifluorid	19	EULAN® BLS	145
EULAN® W EXTRA	19	EULAN® BLS KONZ.	148
EULAN® W EXTRA 30638	25	Wässrige Lösungen	151
Naphthol-Derivate	26	EULAN® AWA, EULAN® WA	151
Martiusgelb	26	EULAN® AWA EXTRA KONZ.,	
Benzoessäure-Derivate	27	EULAN® WA EXTRA KONZ.	155
EULAN® RH, EULAN® RHF	27	EULAN® AWA HOCHKONZ.,	
Triphenylmethan-Derivate	31	EULAN® WA HOCHKONZ.	158
EULAN® NEU	31	EULAN® D 58	161
EDOLAN® A	38	Sulfonsäureamide (3. Generation)	162
EDOLAN® A EXTRA	39	EULAN® U 33	162
EULAN® CN, EULAN® CN EXTRA	40	EDOLAN® U	174
VEGANSALZ® C	48	EULAN® WA neu	175
EULAN® CNA	49	Hydroxybenzoessäure-Derivat	181
EULAN® CNA KONZ.	56	EULAN® ASEPT, EULAN® ASEPT P	181
EULAN® CNA EXTRA KONZ.	56	Synthetische Pyrethroide	184
EULAN® CNAO	59	EULAN® SP	184
EULAN® LW	60	EULAN® SPN, EULAN® SPA,	
EULAN® SN	64	EULAN® ETS, EULAN® WBP	187
EULAN® FL	67	Halogenierte Harnstoff-Derivate	193
EULAN® FLE	70	EULAN® HFL, EULAN® HFC	193
Quartäre Phosphoniumsalze	76	Konkurrenz – Mitin	195
EULAN® NK	76	MITIN® FF HOCH CONC., MITIN® FF (HC)	195
EULAN® NKF EXTRA	90	Mitin® - Produktüberblick	206
EULAN® MD	95	Konkurrenz – Dieldrin	208
EULAN® NKA	97	DIELMOTH	208
Sulfonsäureamide (1. Generation)	105	Konkurrenz – DDR Produkte	214
EULAN® AL	105	MOTTENSICHER WOLFEN	214
EULAN® OL	108	MUKKIN NC	215
EULAN® BL	110	WOGUMAN FN	218
		WOGUMAN C	220

Einleitung

Im Folgenden soll in lexikalischer, nach Wirkstoffgruppen sortierter Form ein Überblick über die zahlreichen Eulan-Sorten gegeben werden.

Die große Zeitspanne der Eulan-Anwendung kann in vier, sich teilweise überlappende Zeitabschnitte unterteilt werden:

1. 1921 bis 1927: In dieser Zeit kamen die ersten anorganischen Salze auf Fluorbasis auf den Markt, die aber aufgrund mangelnder Waschbeständigkeit das Ziel der dauerhaften Mottenechtheit nicht erfüllten. Parallel dazu arbeitete man, vom Martiusgelb ausgehend, an einem farblosen Farb- und Schutzstoff und führte die Chlorkresotinsäure ein.
2. 1927 bis 1956: Es gab drei große Wirkstoffgruppen: 1. die Triphenylmethan-Derivate, 2. die quaternären Phosphoniumsalze, 3. die ersten Sulfonsäureamide. Grundsätzlich werden die Produkte in ihren Eigenschaften unterschieden nach Färbe- oder Nachbehandlungseulanen, wässriger oder in organischen Lösungsmitteln erfolgender sowie sauer oder neutral ziehender Anwendung.
3. 1944 bis 1988: Es erfolgte eine Weiterentwicklung der Sulfonsäureamide zu „Alleskönnern“ sowie eine Neuentwicklung von Hydroxybenzoesäure-Derivaten für den antimykotischen Einsatz. 1988 wurden all diese Produkte vom Markt genommen.
4. 1980 bis heute (Stand: 2014): Hier sind vor allem zwei Wirkstoffgruppen zu nennen: 1. die hochhalogenierten Phenol-Derivate und 2. die synthetischen Pyrethroide.

Der Schwerpunkt im I. Teil dieser Arbeit „Produktgeschichte“ liegt bei den Eulan-Produkten, die zwischen 1921 und 1969 in Gebrauch waren. Im II., hier vorliegenden Teil, dem „Lexikalischen Produktschlüssel“ werden – wenn auch nicht umfassend – neuere Eulan-Sorten, die Sorten der Konkurrenzmarke Mitin von Geigy¹, das dielrinhaltige Dielmoth von Shell und die Eulan-Nachbauten der DDR ergänzt.

Es mag den Leser verwundern, warum alte Anwendungsvorschriften und Produkteigenschaften im Jahre 2014 an dieser Stelle teilweise sehr ausführlich beschrieben werden. Hier liegt die Absicht zugrunde, Restauratoren, Chemikern und Arbeitsschützern im Umgang mit historischen Bioziden weitreichende

Informationen zur Verfügung zu stellen. So soll zum Beispiel eine Hilfestellung gegeben werden, damit die Frage nach der tatsächlichen Fixierung der unterschiedlichen Eulan-Sorten auf den Keratinfasern und nach deren tatsächlichen Giftigkeit für den Menschen im Umgang mit Sammlungsobjekten besser beurteilt werden kann. Problembeschreibungen einzelner Sorten können deren Schwachpunkte aufdecken und gegebenenfalls hilfreiche Ansatzpunkte für die Reduzierung der Eulane oder deren Metaboliten bieten.

Als primäre und wichtigste Quelle für die Produktbeschreibungen diente das Unternehmensarchiv Corporate History & Archives der Bayer AG, nachfolgend mit BAL abgekürzt. Die Archivalien der Bayer AG zu Eulan beinhalten Korrespondenzen über Produktentwicklungen, deren Herstellungsverfahren, mögliche Anwendungsbereiche, Werbestrategien, Vertreter-rundschreiben, Kundenrundschreiben mit Anwendungsvorschriften, Jahresberichte, Firmenschriften et cetera. In deren Filmarchiv befinden sich außerdem Dokumentations- und Werbefilme.

Als zweite und ebenso wichtige Quelle wurde das Landeshauptarchiv Sachsen-Anhalt (LHASA), Abt. Merseburg konsultiert. Dort befinden sich zwei maschinenschriftliche Produktsammlungen des VEB Wolfen. Diese beinhalten Konstitutionsmitteilungen von Textilhilfsmitteln, unter anderem auch von Eulanen. Die Listen wurden bis etwa 1942 geführt.

Als dritte Quelle diente der Nachlass von Detlef Lehmann, der sich in der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin befindet. Detlef Lehmann war über einen Zeitraum von zehn Jahren als Textilrestaurator an der Islamische Abteilung und Textilsammlung der Staatlichen Museen zu Berlin (ehemals SMB) tätig. Anfang der 1960er-Jahre war er auf der Suche nach „dem“ geeigneten Mottenschutzmittel. Im Archiv befinden sich seine Korrespondenzen mit dem Labor von Bayer. Seine Vorträge und zahlreichen Artikel, die viele Anwendungsbeispiele und Anleitungen enthalten, geben Aufschluss über seine Erfahrungen in der Anwendung von EULAN® U 33 und BLS. Erschienen in den Jahren 1961 bis 1974, führten sie schließlich zur Verbreitung und Akzeptanz in der Restauratorenschaft und bei den Präparatoren.

Als vierte Quelle wurde das Firmenarchiv der Novartis AG eingesehen, das die Bestände der J. R. Geigy A. G.

und der Ciba-Geigy AG beherbergt und damit Korrespondenzen bzw. Unterlagen zum Konkurrenzprodukt Mitin enthält.

Zudem wurden Literaturangaben zu den Eulanen gesichtet, darunter auch die von Friedrich Bayer & Co. und die von den IG Farben beziehungsweise Bayer herausgegebenen Schriften. Anfang der 1930er-Jahre erschien das Buch „Wollschädlinge und ihre moderne Bekämpfung“², das einen Überblick über die damals gängigen Eulan-Sorten gibt und von dem Insektenkundler Adolf Herfs und dem Chemiker Hermann Stötter, zwei Protagonisten aus der Eulan-Forschung, geschrieben wurde. Stötter war als Chemiker an der Entwicklung einiger Eulan-Patente beteiligt und gab 1947³ in der Zeitschrift „Angewandte Chemie“ einen allerersten Einblick in die verschiedenen Eulan-Wirkstoffe. Sein Beitrag erschien als Reaktion auf einen längeren Aufsatz des Chemikers der Firma Geigy, Paul Läger⁴, der bereits zuvor die Entwicklung des Konkurrenzproduktes Mitin beschrieben hatte. In der späteren Zusammenstellung aus dem Jahr 1976 von Gerd

Höller⁵, ebenfalls aus dem Hause Bayer, wurden die neueren, dominanten Sorten EULAN® U 33 bzw. WA NEU zu den seinerzeit aktuellen Mottenschutzmitteln für Wolle hinzugefügt.

Seit den 1970er-Jahren gibt es einige Untersuchungen zu Einzelprodukten und deren Analysemöglichkeiten sowie zu ihrem Einfluss auf Gewässer und Fische, aber auch auf den Menschen. Besonders erwähnenswert sind die zahlreichen Angaben zu EULAN® U 33 bzw. WA NEU, die von Herbert Obenland et al. stammen.⁶

Zu den neueren Zusammenstellungen gehören Tímár-Balázs/Eastop⁷ von 1998 und Baumann/Lacasse⁸ von 2004, die Strukturformeln, Patentangaben und CAS-Nummern ergänzen. 2012 erschien Achim Ungers⁹ Übersicht zu den Eulan-Sorten in tabellarischer Form. Er stellte den aktuellen Stand der toxikologischen Bewertungen und die Einschätzung möglicher Materialveränderungen zusammen.

- Ziel des folgenden Lexikons ist es, die Identifizierung der Eulan-Sorten zu vereinfachen und eine Grundlage für weitere Forschungen zu bieten.

-
1. Mitin® war eine Marke der Firma Geigy und ging mit dem Firmenwechsel 1970 bis 1992 zur Ciba-Geigy AG, ab 1990 dann zur Ciba AG, ab 1996 zum Novartis-Bereich Ciba Speciality Chemicals und schließlich zur heutigen Firma Huntsman Textile Effects Basel, über.
 2. Herfs/Stötter o. J.
 3. Stötter 1947, S. 145–160.
 4. Läger 1944, S. 71–87. Läger war als Chemiker an der Entwicklung von MITIN® FF bei Geigy beteiligt.
 5. Höller 1976, S. 211–223. Höller arbeitete im Institut für Tierische Schädlinge, Pflanzenschutz Anwendungstechnik, Biologische Forschung der Bayer AG, D-5090 Leverkusen-Bayerwerk.
 6. Obenland et al. 1998, S. 24–29. Siehe auch URL: <http://www.arguk.de/forschung/documents/Eulan.pdf> (Abgerufen am 11.12.2013).
 7. Tímár-Balázs/Eastop 1998, S. 295–303. Hier finden sich Strukturformeln von DDT, DIELDRIN, EULAN® NEU, EULAN® WA NEU, EULAN® NK, EULAN® BL, EULAN® CN EXTRA, EULAN® U 33, MITIN® FF.
 8. Baumann/Lacasse 2004, S. 456f. Es handelt sich um ein Nachschlagewerk zu Textilhilfsmitteln mit einer Überblickstabelle zu Eulan-Sorten, Patentangaben und CAS-Nummern.
 9. Unger 2012, S. 25–39.

Legende

(Angaben zu den einzelnen Unterpunkten werden nur bei vorliegenden Informationen aufgelistet)

Die farbigen Balken der Produktnamen entsprechen der Farbgebung in der grafischen Darstellung in Abb. 1 und fassen gleiche Wirkstoffe farblich zusammen.

Eulan®-Sorten

Produktnamen:	Hinter dem warengeschützten Produktnamen EULAN® stehen ein bis vier Großbuchstaben, die zur Unterscheidung von Einzelprodukten dienen. In Einzelfällen nehmen sie Bezug auf unterschiedliche Eigenschaften oder Anwendungsaufgaben, wie zum Beispiel bei EULAN® M, das als eines der frühen Nachbehandlungseulane für die Anwendung von Möbelbezugsstoffen vorgesehen gewesen war (vgl. auch das Kapitel zur Nomenklatur im Teil I). Innerhalb der Produktreihen, wie beispielsweise der EULAN® CN-Reihe, werden dem Namen EULAN® weitere Buchstaben zur Unterscheidung angehängt: CNA oder CNAO. Ergänzende Bezeichnungen, wie EXTRA, KONZENTRIERT, EXTRA KONZENTRIERT und HOCHKONZENTRIERT, beziehen sich auf die Wirkstoffkonzentrationen.
Konkordanz:	Aufgelistet werden hier Produkte, die anders benannt sind, aber den gleichen Wirkstoff enthalten, wie beispielsweise EULAN® CN und EULAN® NEU, welche in den USA zunächst EULAN® CL bzw. EULAN® N hießen. Zudem werden Zubereitungen benannt, die den gleichen Wirkstoff enthalten.
Holl.-Nr.:	Bei der Erstausgabe der Produkte wurden in den Vertreterrundschreiben die Produktnummer als Holl.-Nr. bezeichnet, das Lieferwerk benannt (zum Beispiel Le für Leverkusen) und die Verkaufspreise, meistens pro Kilogramm angegeben.
Anwendungsgruppe:	Zuordnung der Eulane nach Einsatzgebieten: Nachbehandlungseulane, Färbeseulane oder beides
Wirkstoffgruppe:	Zugehörigkeit zur Wirkstoffgruppe
Wirkstoffe:	Wirkstoffe und Zubereitungen
Strukturformel:	chemische Darstellung
ggf. wird nur die Summenformel angegeben	
Patente:	Hier wird die Zuordnung zu Patenten in Deutschland benannt. Darüber hinaus wurden viele der Patente auch im Ausland angemeldet. Diese sind hier nicht erfasst (vgl. das Kapitel zu den Patenten in Teil I). Es können mehrere Produkte zu einem Patent gehören, die zudem zu unterschiedlichen Zeiten auf den Markt gekommen sind.
CAS-Nr.:	Die CAS-Registrierungsnummer ist ein internationaler Bezeichnungsstandard für chemische Stoffe. Die Angabe erfolgt, soweit sie bekannt ist.
Zeitraum:	Die erste Zahl gibt den Herausgabzeitpunkt des Produktes an. Die zweite Zahl, wenn in Klammern gesetzt, bezeichnet eine zwischenzeitliche Nennung und die dritte Zahl, sofern bekannt, die Streichung des Produktes aus dem Eulan-Sortiment. Der Zeitraum lässt sich teilweise nicht klar begrenzen. EULAN® RHF z. B. besaß nach Auskunft der Quellen schon 1929 keine wirtschaftliche Relevanz mehr, wurde aber erst 1952 vom Markt genommen. Es kann auch sein, dass ein Produkt nur umbenannt wurde, wie beispielsweise EULAN® AWA zwei Jahre nach Erscheinen den Namen EULAN® WA erhielt.

.....	
Schutzwirkung:	Die Angaben der eigentlichen Schutzwirkung gegenüber Keratin-Schädlingen beziehen sich auf Mottenraupen, Anthrenus- bzw. Attagenus-Larven (vgl. das Kapitel zu den Keratin-Schädlingen, Teil I). Die Anwendungskonzentration bezieht sich prozentual auf das Gewicht der Ware und wird in Klammern angegeben (? %). Diese Angaben können aus wirtschaftlichen Gründen und bei Mischgespinsten Veränderungen unterliegen. Bei erhöhtem Konkurrenzdruck unter den Firmen wurde die Anwendungskonzentration oftmals zulasten der sicheren Schutzwirkung herabgesetzt. Hier wurden, soweit bekannt, die Vertreter- und Kundenrundschriften herangezogen.
.....	
Anwendungsbeispiele:	Hier wurden, soweit bekannt, die Vertreter- und Kundenrundschriften herangezogen.
.....	
Verfahren:	Hier wurden, soweit bekannt, die Vertreter- und Kundenrundschriften herangezogen.
.....	
Äußeres:	Hier wurden, soweit bekannt, die Vertreter- und Kundenrundschriften herangezogen: Die Angaben beziehen sich auf die Zustandsform der Eulane (flüssig oder in Pulverform) und weisen gegebenenfalls darauf hin, dass ein Produkt Eisenkanister oder Apparaturen angreift.
.....	
Eigenschaften:	Hier wurden, soweit bekannt, die Vertreter- und Kundenrundschriften herangezogen.
.....	
Chem. Verhalten:	Hier wurden, soweit bekannt, die Vertreter- und Kundenrundschriften herangezogen.
.....	
Netzwerk:	Hier wurden, soweit bekannt, die Vertreter- und Kundenrundschriften herangezogen.
.....	
Egalisiervermögen:	Das Egalisiervermögen gibt Auskunft über die Gleichmäßigkeit der Färbung. Hier wurden, soweit bekannt, die Vertreter- und Kundenrundschriften herangezogen.
.....	
Einfluss von Hilfsmitteln:	Der Einsatz von Hilfsmitteln wie Bleich-, Hydrophobier- oder Mottenschutzmitteln war abhängig von deren Verträglichkeit mit anderen Ausrüstungsmitteln und Farbstoffen. Gegebenenfalls musste die Abfolge der Arbeitsgänge darauf abgestimmt werden oder Produkte wurden ganz ausgeschlossen, insbesondere wenn anionenaktive Stoffe auf kationenaktive trafen. Hier wurden, soweit bekannt, die Vertreter- und Kundenrundschriften herangezogen.
.....	
Aufziehvermögen – Affinität zur Wolle:	Je höher die Affinität des Eulans zur Wolle, umso mehr ist eine feste Verbindung mit der Wollfaser gewährleistet. Die Waschechtheit nimmt in gleichem Maß zu. Hier wurden, soweit bekannt, die Vertreter- und Kundenrundschriften herangezogen.
.....	
Nachweismethode:	Soweit bekannt, wurden hier Angaben gemacht, die aus den BAL Leverkusen stammen und in den meisten Fällen nicht mit einem Datum versehen sind.
.....	
Eulan-Etikett:	Angaben zur Etikettenfähigkeit
.....	
Toxikologie:	In wenigen Fällen konnten hier Angaben gemacht werden. Sie beziehen sich meist auf Unger 2012.
.....	
Probleme:	Angaben soweit bekannt
.....	
Quellen:	Die Angaben beziehen sich auf das Quellenverzeichnis in Teil I. Sie werden frei oder wörtlich zitiert und geben Auskunft über Konstitutionsmitteilungen, Probleme und den daraus resultierenden Veränderungen, Strategien und Zielen.
.....	
Literatur:	Die Angaben beziehen sich auf das Literaturverzeichnis in Teil I.
.....	

Anorganische Salze

Komplexe Fluoride

EULAN® F

Konkordanz:	MOTTENEULAN® EULAN® M EULAN® EULAN® EXTRA
Holl. Nr.:	2164 (1921); 93 0 009 (1952)
Anwendungsgruppe:	Färbearzneien
Wirkstoffgruppe:	komplexe Fluoride
Wirkstoffe:	1. Aluminium-Ammonium-Fluorid (LHASA D1295, S. 194) 2. IUPAC-Name: Ammoniumhexafluoroaluminat
Summenformel des Wirkstoffes:	$(\text{NH}_4)(\text{AlF}_6)$ oder $(\text{NH}_4)_3[\text{AlF}_6]$
Patent:	DRP 346 598: Zusatzpatent zum Hauptpatent 344 266; vermutlich zuzuordnen zu EULAN® F; patentiert am 16.01.1919; ausgegeben am 30.12.1921; längste Laufzeit bis 1933; angemeldet von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. (s. auch DRP 347 722 unter EULAN®, MOTTENEULAN®, EULAN® M)
CAS-Nr.:	keine Angaben
Zeitraum:	Verwendet wurde es von Mai 1921 bis vermutlich 1937. 1952 wurde es endgültig aus dem Sortiment gestrichen.
Schutzwirkung:	schützt Wolle vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (5 %)
Anwendungsbeispiele:	fertige Stückware, getragene Kleider, Teppiche wie Kelims, Tuchware, wollene Vorhänge, Möbelstoffe, Decken, wollene Unterkleider, Strümpfe, Federn, Rosshaare, Borsten, Haare und Pelze mit besonderen Anwendungsvorschriften
Anwendungsbeispiele:	Friedrich Rathgen beschreibt 1924 in seinem Buch „Die Konservierung von Altertumsfunden“ die erfolgreiche Anwendung von EULAN® F für Sammlungsstücke der Staatlichen Museen in Berlin: S. 156: „Das Eulan ist ein fester weißer Körper, von dem 6 Gramm unter Zusatz von je 3 Gramm konzentrierter Schwefelsäure in je einem Liter Wasser gelöst werden, wenn es sich um reine Wolle handelt. Bei Kleidungsstücken, die mit Nichtwollstoff gefüttert sind und Nähfaden enthalten, sowie bei Halbwolle sind statt der 3 Gramm Schwefelsäure 6 Gramm 90%ige Ameisensäure zu nehmen. Für Sammlungsstücke aller Art empfehle ich, jedenfalls die letztgenannte Säure zu verwenden. Der zu schützende Stoff ist unbedingt völlig mit der Eulanlösung zu durchtränken.“

.....		S. 157/158: „Unter Anleitung von Herrn Dr. Meckbach haben wir im Laboratorium der Staatlichen Museen einer Reihe wollener Sammlungsstücke, die von verschiedenen Abteilungen zur Verfügung gestellt wurden, mit Eulan behandelt. In all den Fällen, wo die Sachen wasserecht gefärbt waren, ist keinerlei Veränderung der Stoffe eingetreten, nur dann, wenn die Stoffe schon kein Wasser vertragen, was man ja leicht durch eine vorhergehende Probe feststellen kann, muß von einer Eulanbehandlung abgesehen werden. Herr Dr. Meckbach hat auf meine Veranlassung einen kleinen vielfarbigen Knüpfteppich nur zur Hälfte mit Eulan behandelt; es war weder mit dem Auge noch durch das Gefühl möglich, irgendeinen Unterschied der beiden Hälften wahrzunehmen, was auch der Generaldirektor der Museen, Herr Geheimrat Dr. v. Falke, bestätigte. Zwar gibt es einige Farbstoffe, die durch das Eulan etwas verändert werden, es kann bei echten Teppichen wohl einmal geschehen, daß das Rot etwas gelblicher, das Gelb etwas heller ausfallen wird, alle dies Veränderungen werden jedoch sofort beseitigt, wenn das betreffende Stück sogleich nach der Eulanbehandlung durch Wasser hindurchgezogen wird, dem etwas Ammoniak (Salmiakgeist) hinzugefügt ist. Vielleicht nimmt man bei sehr großen und dicken Teppichen von einer Eulanbehandlung Abstand wegen ihres langwierigen Trocknens, ferner bei solchen Sachen, die durch starke Beschädigung so lockeren Zusammenhang besitzen, daß sie auch das Durchnässen nicht vertragen.“
.....	Verfahren:	Färbebad: Garne werden im sauren Färbebad imprägniert. Die Wolle wird für kurze Zeit mit der kalten, angesäuerten Eulanlösung vollständig durchtränkt und nach einigen Stunden gespült (6 Gramm Eulan u. 3 Gramm konz. Schwefelsäure auf 1 Liter Wasser).
.....	Nachbehandlungsbad:	Stückware wird im sauren Bad imprägniert, z. B. löst man 6 Gramm EULAN® F mit 3 Gramm Schwefelsäure bzw. 6 Gramm technischer Ameisensäure pro Liter Wasser und nimmt die gut geschleuderte Stückware durch den Foulard, ohne allzustark abzipressen. Wenn auf nachheriges Spülen verzichtet wird, muss Ameisensäure verwendet werden. Sollen die Stücke nach dem Eulanbade gespült werden, so nimmt man Schwefelsäure und lässt die Ware vor dem Spülbade aufgewickelt 1–2 Stunden liegen. Vorhänge und Teppiche werden in Bädern getränkt oder müssen von beiden Seiten im Gießverfahren vollkommen genässt werden (BAL 111-004, April 1921: Kundenrundschriften).
.....	Äußeres:	weißes Pulver
.....	Eigenschaften:	1921 als geruchsfrei und ohne Einflussnahme auf Aussehen, Griff und Färbung der Wolle deklariert; 1922 stellt Meckbach dennoch fest, dass z. T. eine Verfärbung der Farben stattfindet; geruchlos; schwer wasserlöslich; wasserbeständig, aber nicht waschbeständig
.....	Eulan-Etikett:	Prüfungen von eingeschickten Proben wurden angeboten. Nach erfolgtem Wirkstoffnachweis wurde die Kennzeichnung „Eulanausrüstung – mottenecht“ gewährt.
.....	Probleme:	Das in EULAN® F enthaltene anorganische Salz wird mit Wasser wieder ausgeschwemmt. Zudem kann es wasserlösliche Farben anlösen und Farbstoffe, wie Cochenille und Krapp verändern. Daher wurden Tupfproben der angesäuerten Eulanlösung vor der Anwendung empfohlen.
.....	Quellen:	BAL 111-004, April 1921:
.....	1921	Kundenrundschriften mit Anwendungsvorschriften
.....	1921	BAL 111-004, Mai 1921:
.....	1921	Allgemeines Rundschreiben vom 02.05.1921 mit Anleitung (1921)
.....	1921	BAL 111-004, Abdruck aus Hase 1921, S. 15:
.....		Hase bestätigt die Schutzwirkung von EULAN® F:
.....		„Nach dem Ergebnis meiner Versuche fasse ich mein Urteil dahingehend zusammen: Mit Eulan F vorbehandelte Wolle ist gegen Mottenfraß weitgehend geschützt. Für die Richtigkeit: gez. Prof. Hase. 14.10.1921“.

1922	BAL 111-004, 19. September 1922: In einem, die mottenechte Ausrüstung von Teppichen betreffenden Schreiben an Duisberg, äußert Meckbach die Ansicht, dass EULAN® F schwer löslich ist und die Farben Cochenille und Krapp kaum noch verändert.
o. J.	LHASA D1295, vor 1945, S. 194: In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben, die in der Farbenfabrik Wolfen vor 1945 vorlag, findet sich auch die Konstitutionsmitteilung von EULAN® F aus dem Jahr 1921: „Eulan F (Le) Aluminiumammoniumfluorid. Konstitutionsmitteilung vom 21.11.1921. Keine weiteren Unterlagen.“
o. J.	BAL 111-027, o. J.: Begonnenes, mit Bleistift geschriebenes Manuskript zur „Entwicklung des Eulans“: An dieser Stelle wird Aluminiumammoniumfluorid als Bestandteil von EULAN® F und in konzentrierter Form als EULAN® EXTRA beschrieben: „(...) Man brachte das Aluminiumammoniumfluorid in anderer Verwendung als Eulan F und dann in konzentrierter Form als Eulan extra in den Handel.“
1952	BAL 329-1459, 14.01.1952: Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung): Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren und weiter produziert oder gestrichen werden sollten: „93 0 009 Eulan F“ wird in der Liste als „zu streichen“ geführt.
Literatur:	Meckbach 1921, S. 750: 1921 Im Folgenden gibt Meckbach verschiedene Überlegungen wieder, die bei der Suche nach einem geeigneten Mottenschutzmittel angestellt wurden und betont dabei die Tauglichkeit des Produktes EULAN® F: „Will man das Problem, das wir uns s. Zt. in Leverkusen stellten, mit kurzen Wörtern umgrenzen, so lautet es: Kann man ungefärbte, geruchlose, chemische Stoffe herstellen, die von der Wolle in kleinen Mengen aus wässrigen Lösungen aufgenommen und fest gebunden werden und ihr dauernd die Eigenschaften verleihen, daß sie von den Raupen der Motten nicht gefressen werden kann, während im übrigen alle wertvollen Eigenschaften der Wolle im vollen Betrag erhalten bleiben? Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bringen seit Mai dieses Jahres unter der Bezeichnung Eulan F ein Erzeugnis in den Handel, welches die vollständige Erfüllung der gestellten Aufgabe bringt, und das Ergebnis über 6 ½ Jahre ausgedehnter, äußert sorgfältiger chemischer, färbetechnischer und zoologischer Studien ist.“ EULAN® F ist ein weißes, geruchloses, in Wasser ziemlich schwer lösliches Pulver. Die Wolle wird kurze Zeit mit der kalten, angesäuerten Eulanlösung durchtränkt und dann nach einigen Stunden gespült. Veränderungen sind nur bei vereinzelt Farbstoffen zu beobachten. Nicht vertragen wird lauwarme Wäsche mit Seife. Das Produkt kann erst nach Auswaschen der Walke angewendet werden.
1921	Hase 1921, S. 15
1922	Hase 1922, S. 89
1922	N.N. 1922, S. 189–191 und S. 591–594 (betrifft mottenechte Stoffe)
1924	Rathgen 1924, S.155–159: Abb. 64, S. 157: lose Wolle unbehandelt und mit EULAN® F behandelt Abb. 65, S. 158: weißes Damentuch unbehandelt und mit Eulan behandelt
1932	Hase 1932, S. 73–82

1932	Herfs 1932a, S. 237–239, S. 293–296, S. 349–352
1937	Hase 1937d, S. 1–11
1944	Läuger 1944, S. 72: Läuger beschreibt Natriumsilicofluorid als insektiziden Bestandteil von EULAN® F. Dieses anorganische Salz wird allerdings mit Wasser wieder ausgeschwemmt, d. h. es bestehen keine Dauer-Echtheiten. [Läuger hat vermutlich EULAN® F mit EULAN® W EXTRA verwechselt. Letzteres wurde 1938 auf Kieselfluornatrium umgestellt, das dem hier genannten Natriumsilicofluorid entspricht].
2012	Unger 2012, S. 27 und 36

EULAN®, MOTTENEULAN®, EULAN® M

Konkordanz:	EULAN® EXTRA (stärkere Konzentration) EULAN® F (andere Anwendung) EULAN® Y (Holl.-Nr.: 97325), das mit gleicher Konstitution (Ammonium-Aluminium-Fluorid) beschrieben wird, gehört auch zu dieser Gruppe. Es war spätestens 1933 nicht mehr im Handel (BAL 111-004, 28.03.1935).
Anwendungsgruppe:	Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	komplexe Fluoride
Wirkstoffe:	1. Ammonium-Aluminium-Fluorid $(\text{NH}_4)(\text{AlF}_4)$ bzw. $(\text{NH}_4)_3[\text{AlF}_6]$ 2. Aluminium-Ammonium-Fluorid verschnitten mit Zusätzen von $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ und ZnSO_4 (BAL 111-027, o. J.: Begonnenes, mit Bleistift geschriebenes Manuskript zur „Entwicklung des Eulans“) 3. $\text{AlF}_3\text{NH}_4\text{F}$ (BAL 329-1459, Stötter-Vortrag 1947, S. 1) 4. Ammoniumhexafluoroaluminat (Höller 1976, S. 216) 5. IUPAC-Name: Ammoniumhexafluoroaluminat
Summenformel des Wirkstoffes:	$(\text{NH}_4)(\text{AlF}_4)$ oder $(\text{NH}_4)_3[\text{AlF}_6]$
Patente:	DRP 347 722: Zusatzpatent zum Hauptpatent 344 266 und dessen Zusätzen 346 596, 346 597, 346 598, 347 720, 347 721; patentiert am 24.01.1922; ausgegeben am 24.01.1924; Schutz lief vermutlich am 13.05.1933 aus; Erfinder: Meckbach, Hartmann Nach Angaben im Patent DRP 347 722 werden 100 Gewichtsteile Wolle mit einer Lösung von drei Gewichtsteilen Aluminiumfluorid etwa eine Stunde lang unter den in der Färberei üblichen Flottenverhältnissen mit Glaubersalz und Schwefelsäure oder Ameisensäure erhitzt, gut gespült und getrocknet.
CAS-Nr.:	keine Angaben
Zeitraum:	Seit 1922 im Handel, wurde es ab 1935 nicht mehr aufgelistet. Stötter 1947, S. 145 erwähnt, dass das Verfahren längst überholt und nur noch im Ausland, vor allem in den USA, Anwendung fand. 1952 wurde es endgültig aus der Liste gestrichen.
Schutzwirkung:	schützt Wolle vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (25 Gramm pro Liter Wasser)
Anwendungsbeispiele:	Möbelstoffe, Polsterfüllungen, Bettfedern, Teppiche wie Kelims, Portieren, Gobelins, Kleiderstoffe und Dekorationsstoffe

Verfahren:

In der Gebrauchsanweisung aus dem Jahr 1922 kann man lesen:

„Der Inhalt einer 100 (500) gr. Büchse Motten-Eulan wird in einem Eimer (Wanne), am besten aus Holz, mit 1 (5) Liter kochenden Wassers einige Minuten verrührt, bis er sich löst. Dazu gibt man 4 (20) Liter kaltes Wasser und rührt noch einige Zeit gut um. Der Eimer bleibt einige Stunden ruhig stehen, bis sich die Lösung abgeklärt hat. Die klare Lösung giesst man so vorsichtig, dass der Bodensatz zurückbleibt, in eine geräumige Wanne ab. In diese legt man die Wollsachen hinein und sorgt durch vorsichtiges Drücken und Umlagen für vollständige Durchnässung derselben. Nach leichtem Ausdrücken werden die Sachen dann an der Luft aufgehängt. (...) Es lassen sich mit 100 (500) gr. Motten-Eulan mühelos 4–5 (20–25) Pfund wollene Gegenstände, wie Strümpfe, Unterwäsche, gestrickte Jacken, Decken (auch Plüschdecken), Vorhänge, Kleiderstoffe und dergl. mottenecht ausrüsten. Weisse und ganz hell gefärbte Sachen sind gesondert zu halten. Buntgewebte und gedruckte Wollsachen, Stickereien und dergl., auch Teppiche und Polstermöbel wurden früher bisweilen mit ungeeigneten Farben gefärbt, die schon bei Berühren mit reinem Wasser auslaufen. Um sich hierüber Gewissheit zu verschaffen, Kleiderstoffe und dergl. mottenecht ausrüsten. Weisse und ganz hell gefärbte Sachen sind gesondert zu halten. Buntgewebte und gedruckte Wollsachen, Stickereien und dergl., auch Teppiche und Polstermöbel wurden früher bisweilen mit ungeeigneten Farben gefärbt, die schon bei Berühren mit reinem Wasser auslaufen. Um sich hierüber Gewissheit zu verschaffen, prüfe man vor der Eulan-Behandlung die einzelnen Farben an unauffälligen Stellen, indem man sie mit Eulan-Lösung befeuchtet, nach zwei Stunden mit Wasser abspült und nach dem Trocknen feststellt, ob sich die Farben nicht verändert haben und nicht ausgelaufen sind. Sollte dies der Fall sein, so dürften die betr. Stücke nicht mit Motten-Eulan behandelt werden. Ist eine Reinigung oder Wäsche der wollenen Waren erforderlich, so hat dies vor der Behandlung mit Eulan zu geschehen, es muss dann aber die Wolle, ehe sie mit der Eulan-Lösung gebracht wird, gut trocken geworden sein, da sich sonst die Eulan-Lösung durch das in der Wolle enthaltene Wasser zu sehr verdünnt.“ (BAL 111-004, 1922).

Ausgeführt wurde dieses Verfahren in Teppichreinigungsanstalten, Schönfärbereien und Eulanisierungsanstalten.

Äußeres:

weißes Pulver

Eigenschaften:

vollständig geruchlos; nicht nassecht (geringe Regenechtheit); nicht waschecht; wasserlöslich

Chem. Verhalten:

Anders als EULAN® F soll es besser löslich sein und die Farben Cochenille und Krapp kaum noch verändern. [Diese Aussage legt nahe, dass andere Zusatzstoffe als bei EULAN® F zugegeben wurden].

Hinweis zur Toxikologie:

Der Text der Verpackungsbanderole zu Motteneulan weist darauf hin, dass Eulan nicht mit Speisen und Kochgeschirr in Berührung gebracht werden darf.

Probleme:

Zur ungenügenden Nass- bzw. Waschechtheit von EULAN® finden sich in den Akten des Bayer-Archivs folgende Belege:

„Bei Verwendung von nicht ganz klarer Eulan-Lösung kann besonders bei schweren Stücken wie Decken, Portieren usw. ein leichter, grauer Anflug auftreten. In diesem Falle ist zwei Stunden nach der Behandlung oder kurz vor dem Trockenwerden ein leichtes Abspülen durch einmaliges Eintauchen in kaltes Wasser zu empfehlen. Ein stärkeres Spülen ist zu vermeiden, da dadurch die Wirkung des Eulans verringert werden kann. Die übliche Hauswäsche (handwarm mit Seife), setzt die Wirkung des Eulans etwas herab, es empfiehlt sich daher, bei Strümpfen und dergl. die Eulan-Behandlung gelegentlich zu wiederholen. Man kann auch bei leichten Stoffen die Eulan-Lösung mittels Zerstäubers auftragen, es ist aber zu bedenken, dass dickere Stoffe dabei nur oberflächlich geschützt werden. Gut geeignet sind für diesen Zweck die bekannten Pflanzenspritzten mit Druckkessel und Luftpumpe.“ (BAL 111-004, 1922).

Quellen:

BAL 019-A-172-001, vermutlich 1919:

1919 [?] Vertrag auf unbestimmte Zeit bis zur Kündigung über den Vertrieb und das Alleinverkaufsrecht der Firma Brauns von MOTTENEULAN® in der damaligen Tschechoslowakei, in Österreich, Jugoslawien und Ungarn

1922 BAL 111-004, Juni 1922: Vertreterrundschreiben, Anschreiben zum Prospekt MOTTENEULAN® mit Preisangaben für „Motten-Eulan“ in „Original-Kartons zu 100 und 500 gr.“ für den Inlandsbedarf (folgende Tabelle ist zitiert):

	Grosso-Preis	Wiederverkaufspreis	Verbraucherpreis
		einschl. Umsatzsteuer	
100 gr.	12.- Mk.	15.- Mk.	25.- Mk.
500 gr.	55.- Mk.	68.75 Mk.	115.- Mk.



1922 BAL 111-004, 1922: Prospekt zu MOTTENEULAN®:

Für den Gebrauch von MOTTENEULAN® wird, wie folgt, geworben:

„Motten-Eulan macht Wolle dauernd mottenecht. Kein Streupulver! Geruchlos. Einfach anzuwenden. Durch deutsche und ausländische Patente und Wortzeichen gesetzlich geschützt.

Motten-Eulan ist dazu berufen, die Mottenplage ein für allemal zu beseitigen. Die Anwendung von Eulan ist besonders vorteilhaft, denn der einmalige Aufwand an Arbeit und Kosten genügt für immer. Motten-Eulan ist anwendbar für alle Gegenstände, auch für Rosshaar, Ziegenhaare, Borsten und anderes tierisches Polstermaterial. Auch lassen sich unbedenklich fertige Polstermöbel mit Motten-Eulan mottenecht machen, was von grösster Bedeutung ist, da diese die Brutstätten der Schädlinge in den Häusern sind. Die Gefährdung aller übrigen Wollsachen des Hauses verringert sich deshalb beträchtlich, sobald die Polstermöbel mit Motten-Eulan mottenecht ausgerüstet wurden. Gebrauchsanweisung. [siehe oben].“

1922 BAL 111-004, 19.09.1922:

Schreiben von Meckbach an Duisberg vom 19. September 1922: Meckbach äußert die Ansicht, dass das MOTTENEULAN®, das zum damaligen Zeitpunkt zu einer neuartigen mottenechten Ausrüstung von Teppichen eingesetzt wurde, im Vergleich zu EULAN® F besser löslich ist und die Farben Cochenille und Krapp kaum noch verändert.

1925 BAL 111-004, 1925:

Kundenschreiben vom Februar 1925 zum Mottenschutzmittel Eulan mit Druckschriften bzw. Abbildungsmaterial (Abbildung des eulanisierten Hutes vom Reichkanzler Bismarck) zu loser Wolle, Schmuckfedern, Damentuch und Polstermöbeln in einer jeweiligen Gegenüberstellung von unbehandelten und eulanisierten Objekten

-
- 1925 BAL 111-004, 25. Juli 1925:
Abschrift von „Mottenechte Möbelstoffe und Polstermaterialien“. In: Zeitschrift des deutschen Möbelfachverbandes, 16. Jg. (25. Juli 1925), 14. Heft:
Es wird erläutert, dass die Nachkommenschaft eines Weibchens 42 kg Wolle im Jahr verzehren kann. Daher muss die Wolle ungenießbar gemacht werden, damit die Raupen verhungern. Eulan ist nach langjährigen Recherchen der Firma Friedrich Bayer & Co. als weißes, vollständig geruchloses, in Wasser zu lösendes Pulver herausgebracht worden. Die zu behandelnde Ware wird damit durchtränkt. Diese Vorgehensweise wurde vom damaligen Möbelfachverband empfohlen.
-
- o. J. [1925 ?] BAL 111-004, o. J. (vermutlich 1925):
Aufklärungsschrift zu EULAN® M: Der damalige Preis für EULAN® M in Büchsen wird hier mit 4,60 G.M. [Goldmark] pro Kilogramm angegeben. Auch wird erwähnt, dass man von EULAN® M 25 Gramm in einem Liter Wasser auflöst.
-
- o. J. BAL 111-027, o. J.: Begonnenes, mit Bleistift geschriebenes Manuskript zur „Entwicklung des Eulans“: Die Eigenschaften des Produktes EULAN® M werden an dieser Stelle folgendermaßen beschrieben:
„(...) Das erste Eulan – Eulan M – bestehend aus Aluminiumammoniumfluorid – war mit Zusätzen von $Al_2(SO_4)_3$ und $ZnSO_4$ verschnitten. (...) Dieses Produkt war in Wasser schwer löslich. Hatte eine gewisse Echtheit gegen Regen und ähnliche nicht zu scharfe nasse Beanspruchung. Da die Haushalte eine kleine bzw. keine Fachkenntnisse von Appreturen und ähnlichen Fragen besitzt musste man sich von dem Gedanken des Hausgebrauches frei machen und versuchen in der Industrie damit Fuß zu fassen.“
-
- 1952 BAL 329-1459, 14.01.1952:
Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung): Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren und weiter produziert oder gestrichen werden sollten:
„93 0 010 Eulan M“ wird in der Liste als „zu streichen“ geführt.
-
- Literatur:
Stötter 1947, S. 145
-
- 1947
-
- 1976 Höller 1976, S. 215–216:
Nach Höller brachte die Firma Friedrich Bayer & Co. 1922 das MOTTENEULAN® mit dem Wirkstoff Ammoniumhexafluoraluminat heraus. EULAN® und EULAN® EXTRA haben den gleichen Wirkstoff. Die Salze lagern sich an der Wolle an. Es wird jedoch keine Waschechtheit erreicht.
-
- 2012 Unger 2012, S. 27 und S. 36 bezieht sich auf Herfs/Stötter o. J.:
Unger gibt an, dass MOTTENEULAN® (Aluminium-Ammonium-Fluorid) seit 1922 verwendet wird und identisch mit EULAN®, EULAN® EXTRA sowie vermutlich mit EULAN® F ist.
Auf S. 27 macht er folgende Angaben zur Toxikologie:
„Gegenwärtig sind die Einzelbindungen AlF_3 und NH_4F als gesundheitsschädlich (Xn) beziehungsweise giftig (T) eingestuft. Das entsprechende Doppelsalz dürfte zumindest als gesundheitsschädlich gelten.“

Konkordanz:	MOTTENEULAN® EULAN® EULAN® M EULAN® F EULAN® Y
Holl. Nr.:	29771 (1920er-Jahre); 97299 (1935); 93 0 001 (1952)
Anwendungsgruppe:	Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	komplexe Fluoride
Wirkstoffe:	1. Ammonium-Aluminium-Fluorid (LHASA D1295, S.191) 2. Ammoniumhexafluoroaluminat (Höller 1976, S. 216) 3. IUPAC-Name: Ammoniumhexafluoroaluminat
Summenformel des Wirkstoffes:	$(\text{NH}_4)(\text{AlF}_6)$ bzw. $(\text{NH}_4)_3[\text{AlF}_6]$
Patent:	DRP 347 722: Zusatzpatent zum Hauptpatent 344 266 und dessen Zusätzen 346 596, 346 597, 346 598, 347 720, 347 721; patentiert am 24.01.1922; ausgegeben am 24.01.1924; Schutz lief vermutlich am 13.05.1933 aus; Erfinder: Meckbach, Hartmann Nach Angaben im Patent DRP 347 722 werden 100 Gewichtsteile Wolle mit einer Lösung von drei Gewichtsteilen Aluminiumfluorid etwa eine Stunde lang unter den in der Färberei üblichen Flottenverhältnissen mit Glaubersalz und Schwefelsäure oder Ameisensäure erhitzt, gut gespült und getrocknet.
CAS-Nr.:	keine Angaben
Zeitraum:	Erstmals wurde es 1919 erwähnt, 1925 als eigenständiges Produkt auf den Markt gebracht und bis 1933 produziert. Ab 1927 wurde es von EULAN® W EXTRA abgelöst und 1952 endgültig aus dem Sortiment gestrichen.
Schutzwirkung:	schützt Wolle vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (< 5 %)
Anwendungsbeispiele:	Filzwaren, Federn, Bettfedern, Steppdeckenfüllung und Rosshaar
Äußeres:	helles Pulver
Eigenschaften:	geruchlos; wasserlöslich
Quellen:	BAL 019-A-172-001, 1919 [?]: 1919 [?] Aus den Akten geht hervor, dass zur damaligen Zeit ein Vertrag zwischen Friedrich Bayer & Co. und der Firma Wilhelm Brauns Reichenberg (Tschechoslowakei) geschlossen wurde, in dem man der Firma Brauns den Alleinvertrieb von MOTTENEULAN® in der Tschechoslowakei, Österreich, Jugoslawien und Ungarn auf unbestimmte Zeit zusicherte. Diese verpflichtete sich im Gegezug dazu, die von den Farbenfabriken gelieferten, mit EULAN® EXTRA gefüllten Großpackungen unter Aufnahme der in den einzelnen Ländern notwendigen Sprachtexte in deutsche Original-Motteneulan-Packungen umzufüllen.

.....	
1925 [?]	BAL 111-027, o. J.: Kundenrundsreiben: Die Eigenschaften von EULAN® EXTRA werden beschrieben. Zugleich werden Angaben zur Anwendung und zu den Verkaufspreisen gemacht: „(...) ein vollkommen geruchloses Pulver, das in Wasser aufgelöst wird. Mit dieser Lösung durchtränkt man die zu schützenden Gegenstände, wodurch diese für die Mottenraupen dauernd ungenießssbar, also mottenecht werden. Dies ist besonders wichtig für die Filz- und Filzwarenindustrie, deren Erzeugnisse durch ihre weiche, flauschige Oberfläche ganz besonders dem Mottenfrass ausgesetzt sind. Es handelt sich also hier um eine wichtige Qualitätsverbesserung, die bei den Abnehmern der Filztuch- und Filzstoff-Fabriken begrüßt werden wird. Das Verfahren lässt sich während der Herstellung der Stoffe ohne Schwierigkeiten anwenden, weshalb wir Ihnen einen Versuch mit Eulan extra empfehlen, welches wir Ihnen zum Preise von G. M. 8.80 das Kilo in Büchsen anbieten. Bei Bezug in Fässern von 25 kg an ermässigt sich der Preis um G. M. 0.30 das Kilo.“
.....	
o. J.	LHASA D1295, vor 1945, S. 191: In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben wird auf die chemische Zusammensetzung von EULAN® EXTRA eingegangen: „<u>Eulan extra</u> Komplexe Verbindung, Ammoniumaluminiumfluorid. Konstitutionssammlung der Farbenfabrik Wolfen.“
.....	
o. J.	BAL 111-027, o. J.: Begonnenes, mit Bleistift geschriebenes Manuskript zur „Entwicklung des Eulans“: An dieser Stelle wird Aluminiumammoniumfluorid als Bestandteil von EULAN® F und in konzentrierter Form als EULAN® EXTRA beschrieben: „(...) Man brachte das Aluminiumammoniumfluorid in anderer Verwendung als Eulan F und dann in konzentrierter Form als Eulan extra in den Handel.“
.....	
1952	BAL 329-1459, 14.01.1952: Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung): Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren und weiter produziert oder gestrichen werden sollten: „93 0 001 Eulan extra“ wird in der Liste als „zu streichen“ geführt.
.....	
Literatur:	Unger 2012, S. 27 und S. 36 bezieht sich auf Herfs/Stötter o. J. (mit Angaben zur Toxikologie auf S. 27): 2012 Unger führt aus, dass das seit 1922 auf dem Markt befindliche MOTTENEULAN® (Aluminium-Ammonium-Fluorid) identisch mit EULAN®, EULAN® EXTRA sowie vermutlich mit EULAN® F ist (zur Toxikologie s. auch EULAN®, MOTTENEULAN®, EULAN® M).

KALIUMBIFLUORID

EULAN® W EXTRA

Bemerkung:	EULAN® W EXTRA löst EULAN® EXTRA ab.
Konkordanz:	EULAN® W: Zu EULAN® W gibt es kaum Angaben. Es handelt sich aufgrund vergleichbarer Namensvergaben vermutlich um eine schwächere Version des EULAN® W EXTRA. Im NatSCA Newsletter von 2004 wird u. a. eine Ausrüstung gegen Schädlingsbefall gefriergetrockneter Säugetiere mit Konservierungspestiziden beschrieben, die durch Injektionen einer 10%igen Lösung von EULAN® W bzw. EDOLAN in Isopropylalkohol erfolgen kann. Nach Verdunsten des Lösungsmittels bleibt EULAN® W auf dem Exemplar zum Schutz zurück.
Holl. Nr.:	97314 (1927, 1935); 93 0 021 (1952)
Anwendungsgruppe:	Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	anorganische Fluoride
Wirkstoffe:	1. Kaliumbifluorid (Höller 1976, S. 217) 2. Umstellung 1938 durch Kieselfluornatrium (LHASA D1295, S. 198) 3. IUPAC-Name zu Kaliumbifluorid: Kaliumhydrogenfluorid IUPAC-Name zu Kieselfluornatrium: Natriumhexafluorosilikat
Summenformel des Wirkstoffes:	1. KHF_2 2. Na_2SiF_6
Patente:	DRP 468 914: patentiert am 22.01.1927; ausgegeben am 26.11.1928; Erfinder: Stötter DRP 346 598: Zusatzpatent zum Hauptpatent 344 266; patentiert am 16.01.1919; ausgegeben am 30.12.1921; längste Laufzeit bis 1933 (bezieht sich auf Kieselfluornatrium, das seit 1938 anstelle von Kaliumbifluorid eingesetzt wurde)
CAS-Nr.:	7789-29-9
Zeitraum:	1927-1952
Schutzwirkung:	schützt Wolle vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (2 %)
Anwendungsbeispiele:	Wolle, Wollabfälle, Schuh- und Filzstoffe, Ross- und Kuhhaare, Borsten und Polstermaterial, Garne, Tuche, Wirkwaren und Möbelstoffe (wegen stark saurer Anwendung nicht für Halbwolle geeignet)
Verfahren:	Im Kundenrundsreiben (1927) werden 2 % EULAN® EXTRA bezogen auf das Gewicht der Ware bei einem Flottenverhältnis von 1:10 bis 1:30 empfohlen. Es wird zunächst in heißem Wasser vorgelöst und nach Abkühlung der Flotte zugegeben. Die Anwendung erfolgt ½ bis ¾ Stunde bei 20-30 °C. Sauer gefärbte Ware muss vorher gut gespült werden.
Äußeres:	weißes, schwach gelbliches Pulver
Eigenschaften:	geruchlos; nicht nass- bzw. waschecht; vorzüglich lichtecht; trockenschränkecht; vorzügliches Netzvermögen; beständig gegen chemische Reinigung; bietet dauerndern Mottenschutz vorbehaltlich besonderer Beanspruchung (Wirkung lässt beim Spülen nach); greift Metalle an
Chem. Verhalten:	Laut Unger können bei dem Produkt EULAN® W EXTRA nach längerer Zeit folgende Zersetzungserscheinungen auftreten: „Die genannten Fluoride können im Laufe von Jahren unter dem Einfluss von Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen Fluorwasserstoff bzw. Flusssäure abspalten, wodurch das Fasermaterial möglicherweise geschädigt wird.“ (Unger 2012, S. 27)

.....	
Eulan-Etikett:	wurde nur gewährt für im sauren Bad ausgerüstete Ware (keine Vergabe für neutral behandelte Ware)
.....	
Probleme:	Wegen des saureren Charakters und der wässrigen Anwendung können Halbwollerzeugnisse (Pflanzenfasern) und wasser- bzw. säureunechte Farbstoffe nicht behandelt werden. Eine spätere Färbung EULAN® EXTRA-behandelter Ware ist nicht möglich, es sei denn sie wird zuvor mit Wasser gut ausgewaschen. Zur Vermeidung der Entstehung von Kalksalzen muss bei hartem Wasser zunächst „Igepon T“ hinzugefügt werden (1932).
.....	
Quellen:	BAL 111-004, April 1927: Kundenrundsreiben: 1927 Die Eigenschaften des neuen Mottenschutzmittels EULAN® W EXTRA werden beschrieben. Auch werden folgende Anwendungsanweisungen gegeben: „Unter der Bezeichnung Eulan W extra (patentiert) bringen wir ein neues, wasserlösliches Mottenschutzmittel in den Handel, das in seiner dauernden Schutzwirkung gegen Mottenfrass unseren bisherigen Eulanmarken entspricht, sich aber von ihnen durch leichtere Löslichkeit und grössere Verwandtschaft zur Wollfaser auszeichnet. Eulan W extra ist ein weisses, geruchloses, in kaltem Wasser leicht lösliches Pulver, das in wässriger Lösung angewandt wird. Es eignet sich besonders zur Nachbehandlung im kalten Bade, und findet für Wolle in jeder Form (Garne, Tuche, Wirkwaren, Möbelstoffe usw.) aber auch für Haare und Borsten Verwendung. Erforderlich ist, dass man die Ware mit der Eulanlösung vollständig durchnetzt, wodurch sie für die Mottenraupen ungeniessbar wird. Da die Schutzwirkung durch eine nachherige Walke oder starkes Spülen herabgesetzt wird, muss die Eulanausrüstung als letzte Nassoperation ausgeführt werden. Anwendungsvorschriften. Man arbeitet mit 2 % Eulan W extra, berechnet auf das Gewicht der Ware, bei einem Flottenverhältnis von etwa 1:10, behandelt $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ Stunde in der Eulanlösung, spült 5 Minuten, schleudert bzw. quetscht ab und trocknet. In allen Fällen, wo nach dem Eulanisieren nicht gespült wird, genügt eine kürzere Behandlung, vorausgesetzt, dass auch hierdurch eine vollkommene Durchtränkung des Stoffes erreicht wird. Man arbeitet dann, wie bei der alten Marke Eulan extra, mit Lösungen von 4 g Eulan W extra im Liter Wasser auf stehendem Bade. Tuche. Die Nachbehandlung von Stückware wird am besten so vorgenommen, dass man die Tuche $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ Stunde in der Waschmaschine laufen lässt, dann kurz spült, schleudert und trocknet. Garne. Garne werden nach dem Färben auf der Kufe wie oben in der Eulanlösung behandelt. Decken-, Schuh- und Filzstoffe. Diese werden auf der Breitwaschmaschine unter Druckwalzen oder auf der Haspel behandelt, darauf kurz gespült, geschleudert, geraut und getrocknet. Das Eulanisieren der Decken kann auch vor dem Schwefeln vorgenommen werden. Wirkwaren. Die Eulanausrüstung von Trikotagen kommt hauptsächlich für Lagerware in Frage; auch für Exportware, die häufig während des Transportes durch Mottenfraß beschädigt wird, findet das Verfahren Anwendung. 5. Rosshaare und Borsten. Man legt die losen, gereinigten Haare und Borsten $\frac{3}{4}$ - 1 Stunde in ein Bad von 2 % Eulan W extra (vom Gewicht der Ware), Flotte 1: 10., lässt ablaufen, spült kurz ab und trocknet. Hochachtungsvoll I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft.“ 1927 BAL 111-004, Mai 1927: Vertreterrundsreiben V.C. 698, Mai 1927 mit Preisbeilage vom 21. Mai 1927, S. 2: An dieser Stelle geben Friedrich Bayer & Co. als Hersteller Auskunft über die Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten von EULAN® W EXTRA: „Das für die kalte Nachbehandlung neu herausgebrachte Eulan W extra tritt an Stelle unseres früheren Eulan extra, vor dem es sich durch leichtere Löslichkeit, erhöhte Spülechtheit und besseren Griff der behandelten Ware auszeichnet. In Fällen, in denen keine Spülechtheit verlangt wird, kann durch Abstumpfen der sauren Eulan W extra-Lösung mit Soda bzw.

Ammoniak eine neutral reagierende Eulanlösung von gleicher mottenschützender Wirkung erhalten werden. Auf keinen Fall empfehlen wir die Verwendung von Eulan W extra im Färbebad. Durch eine nachfolgende Benzinwäsche (Reinigung in Schönfärbereien) wird die Eulanechtheit der neuen Produkte nicht beeinflusst.“

Preisbeilage: V.C. 711

Lieferwerk: Le; Telegr. Nr.: 97314; Produkt: „Eulan W extra“; Verkaufspreis GM 8.–

1928 LHASA D1295, S. 198:

In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben wird Kaliumbifluorid als Inhaltsstoff von EULAN® W EXTRA genannt:

„Eulan W extra (Le)

Kaliumbifluorid.

Konstitutionsangabe vom 23.5.1927

57. C.K. vom 19.12.1928“

[C.K. steht für Coloristische Kommission].

1928 BAL 111-004, 2.11.1928:

Vetreterrundschreiben zum Verfahren IG 56/D: „Bleichen von Borsten, Kuhhaaren, Rosshaaren usw. mit Blankelit I und Decrolin. lösl. konz.“:

Hier wird erwähnt, dass EULAN® W EXTRA bei dem Verfahren IG 56/D mitverwendet werden kann. In diesem Fall bittet die IG Farbenindustrie Aktiengesellschaft darum, einen Aufkleber, der in deutscher, englischer, französischer und italienischer Sprache vorrätig ist, aufzukleben.

o. J. BAL 111-027, o. J.:

Aufkleber für EULAN® W EXTRA für 10 Tabletten: „Eulan W extra, 10 Tablets, registered Trade Mark, IG Farbenindustrie Aktiengesellschaft“



© Bayer AG: Corporate History & Archives

1932 BAL 111-004, Juni 1932: IG Farben, Abteilung Eulan, Frankfurt:

Anwendungsvorschriften für EULAN® W EXTRA, Neuauflage Juni 1932:

Zu dem Kundenrundschreiben vom April 1927 werden ergänzende Angaben zur allgemeinen Anwendung von EULAN® W EXTRA und zur Anwendung bei Möbelstoffen, Wollabfällen, Schuh- und Filzstoffen im Besonderen gemacht:

„(...) Da Eulan W extra sauren Charakter besitzt und in wässriger Lösung angewandt werden muss, können Halbwollerzeugnisse oder Waren, die mit wasser- bzw. säureunechten Farbstoffen gefärbt wurden, nicht mit Eulan W extra behandelt werden. Auch ist die Säureempfindlichkeit mancher Apparaturen zu berücksichtigen.

Bei hartem Wasser setzt man, um die Bildung von Kalksalzen zu vermeiden, der Arbeitsflotte, zunächst 0,5–1 g Igepon T pro Liter zu und dann erst das klar gelöste Eulan W extra. Die Wirkung der Eulan W extra - Behandlung wird durch die chemische Reinigung (Benzin, Asordin) nicht beeinflusst, leidet aber in der gewöhnlichen Seifenwäsche. (...)

Anwendungsvorschriften: (...)

Möbelstoffe. Die Nachbehandlung wird hier am besten so vorgenommen, daß man die Stücke $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{4}$ Stunde in der Waschmaschine laufen lässt, dann kurz spült, schleudert und trocknet.

Wollabfälle werden im Apparat $\frac{1}{2}$ Stunde behandelt, abgeschleudert, getrocknet und dann gerissen bzw. gekrempelt.

Schuh- und Filzstoffe. Diese werden auf der Breitwaschmaschine unter Druckwalzen oder auf der Haspel behandelt, geschleudert, geraut und getrocknet.

1933

BAL 111-004, Januar 1933:

Vertreterrundschreiben mit einer Zusammenstellung der unterschiedlichen Anwendungen von EULAN® NEU, EULAN® NK und EULAN® W EXTRA sowie von deren Vor- und Nachteilen, S. 12–13:

„EULAN W EXTRA.

Zur Nachbehandlung von Rosshaaren, Schweinsborsten, Polsterwollen und Kuhhaarfilzen.

<u>Aussehen:</u>	Schwach gelbliches, geruchloses Pulver.
<u>Reaktion:</u>	Stark sauer, Prüfung gegen Congopapier.
<u>Löslichkeit:</u>	Mit heissem Wasser verrühren bis zur klaren Lösung.
<u>Vorschrift:</u>	2 % Eulan W extra vom Gewicht der Ware. Flotte 1:10 bis 1:20. Temperatur 20–30 °C. $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{4}$ Stunden. Die Ware wird solange in der Flotte behandelt, bis Lackmuspapier nur sehr schwach gerötet wird.
<u>Vorteile:</u>	Sehr billig. Vorzüglich lichtecht. Trockenschränkecht. Kein Dampfverbrauch. Vorzügliches Netzvermögen. Dauernder Mottenschutz.
<u>Nachteile:</u>	Nicht für Halbwolle (Pflanzenfasern), da stark sauer. Nur für säureechtgefärbte Waren verwendbar. Lässt beim Spülen nach! Nicht waschecht! Soll nicht in hartem Wasser verwendet werden! [S.13] Greift Metalle an, daher nur in Holzapparaten verwendbar. Stark sauer gefärbte Ware muss gründlich vor der Behandlung gespült werden.
<u>Allgemeines:</u>	Eulan W extra kann als Lagerschutz verwendet werden: 6–8 g Eulan W extra im Liter werden mit Ammoniak neutralisiert. Bei der Verwendung harten Wassers setzt man dem Imprägnierbade vorher 0,5 g Igepon T Pulver pro Liter zu. Die wasserfreie Ware wird in dieser Lösung imprägniert, darauffolgend geschleudert und getrocknet. Vor dem Färben des so mit Eulan W extra vorbehandelten Materials muss das Eulan wieder mit Wasser herausgewaschen werden. Ware, die mit neutralisiertem Eulan W extra behandelt worden ist, darf nicht mit dem Eulan-Etikett versehen werden.“

1935	BAL 111-004, 28.03.1935: Die Technische Direktionsabteilung gibt 1935 innerhalb der IG Farben die Konstitutionsmitteilungen und Umsatzzahlen für 1933/34 zu dem aktuellen Eulan-Sortiment, wie folgt, weiter: „97314 EULAN® W EXTRA (Kaliumbifluorid + 10 % Nekal BI)“ Umsatz 1933: 13588 kg und 1934: 4972 kg
1936	BAL 125-002-045, 1936: Broschüre IG 1301 mit 63 Seiten, S. 17f.: Ratgeber für die Eulan-Behandlung, IG Farbenindustrie AG, Frankfurt a.M. 1936: Die Eigenschaften von EULAN® W EXTRA werden im Folgenden genannt. Auch werden Hinweise zur Beschränkung der Anwendungsverfahren gegeben: „Eulan W extra besitzt stark sauren Charakter und wird mit 2 % vom Gewicht der Ware ausschließlich zur Nachbehandlung von Roßhaaren, Borsten, Kuhhaaren und Polstermaterial verwendet. Es ist ein schwach gelbliches Pulver, das sich in kochendem Wasser klar löst und sehr gut netzende Eigenschaften besitzt. Eine Verwendung in eisernen Apparaturen ist infolge seiner stark sauren Reaktion nicht statthaft, ebenso ist seine kalksalzbildende Eigenschaft in hartem Wasser durch einen Zusatz von 1–2 g Igepon T pro Liter Flotte, je nach der Wasserhärte, zu korrigieren. Der erzielte Mottenschutz durch Eulan W extra ist lichtbeständig, echt gegen Bügeln und gegen mechanische Beanspruchung sowie gegen eine chemische Wäsche. Dagegen leidet der damit erzielte Mottenschutz durch eine starke Naßbehandlung, wie ein starkes Spülen oder Waschen, weshalb die Anwendungsmöglichkeiten für Eulan W extra auf solche Artikel beschränkt sind, die einer nachträglichen Naßbehandlung nicht unterzogen werden.“ 1 Kilogramm EULAN® W EXTRA wird in 10 Litern kochenden Wassers völlig wasserklar gelöst.
1937	BAL 111-004, 24.11.1937: In der Liste der noch im Handel befindlichen Eulan-Sorten werden 97314 EULAN® W EXTRA und 97306 EULAN® W EXTRA 30638 genannt.
1938	LHASA D1295, S+. 198–199: In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben wird für EULAN® W EXTRA die Umstellung des Wirkstoffes im Juli 1938 von Kaliumbifluorid auf Kieselfluornatrium beschrieben: „<u>Eulan W extra</u>“ (Umstellung vom Juli 1938) Literatur: Kein Patentschutz für Verwendung als Mottenschutzmittel. Eigenschaften: Ersetzt das bisherige Eulan W extra (Kaliumbifluorid), dem es in Wirksamkeit und Wasserechtheit überlegen ist. Die Löslichkeit ist jedoch schlechter. Es muss kochend heiss gelöst werden. Durch die wesentlich bessere Wasserbestandigkeit des Kieselfluornatriums wird die Echtheit des erzielten Mottenschutzes gegenüber dem alten Produkt gesteigert und dadurch eine Verbesserung dieser Eulanmarke erreicht. Ausschlaggebend für den Ersatz ist der günstige Gestehpreis des Produktes, das ausschliesslich für billigste Artikel bestimmt ist (Rosshaare, Schweinsborsten, Kuhhaarfilze und Polsierwollen), die im Gebrauch keine weiteren Nassbehandlungen erfahren, wie Teppichunterlagen, Füllwollen und Polstermaterialien. THK Le.Nr. 899/22.7.1938 218: C.K. vom 13.10.1938: Die vorgesehene Umstellung wird gutgeheissen.“ [C.K. steht für Coloristische Kommission]. [THK. Le steht vermutlich für Textilhilfsmittel Kommission in Leverkusen].

.....	o. J.	BAL 111-027, o. J.: Begonnenes, mit Bleistift geschriebenes Manuskript zur „Entwicklung des Eulans“: Hier wird auf die Entwicklungsgeschichte des Produktes EULAN W® EXTRA eingegangen. Zudem werden Vor- und Nachteile, wie folgt, erörtert: „(...) Um die Rosshaarspinner mit einem sicher arbeitenden Produkt zu befriedigen, entstand das ‚Eulan W extra‘, ein saures Fluorsalz, das leicht lösliche saure Kaliumfluorid in einer Einstellung mit 10 % Nekal BX. Sehr umständlicher Lösungsprozess fiel fort, da das saure Salz durch das lose gebundenen HF ausserordentlich löslich war und genau wie jede andere starke Säure an die Faser zieht. Es war also kein Imprägnieren mehr, sondern schon eine gewisse Verwandtschaft zur Faser. Es wurde mit 2 % vom Wollgewicht gearbeitet. Das Produkt hat sich speziell bei Roßhaar, Federn, groben Filzen lange gehalten. Nachteile: keine Waschbarkeit, spröde, andere [?] Farblösung. Neueres mußte gesucht werden, das einwandfrei in der technischen Anwendung, nicht Ware beeinträchtigend war.“
.....	1952	BAL, 329-1459, 14.01.1952: Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung): Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren und weiter produziert oder gestrichen werden sollten: „93 0 021 Eulan W extra“ und „93 0 022 Eulan W extra 30638“ werden in der Liste als „zu streichen“ geführt.
Literatur:		Hase 1933b, S. 85-92:
	1933	Der Autor beschreibt, dass er als externer Gutachter von den IG Farben den Auftrag erhielt, tiefergehende Untersuchungen anzustellen, um die 1930 in einem Rundfunkbeitrag geäußerte Behauptung, Eulan wirke nicht dauerhaft, zu entkräften. Dazu führte er Versuche mit 3%igem EULAN® NK, 2%igem EULAN® W EXTRA und 3%igem EULAN® NEU durch. Tatsächlich waren die eulanisierten Proben auch nach 14-monatiger Lagerzeit noch mottentfest.
.....	1937	Titschack 1937, S. 19-24 (mit Abbildungen): Titschack berichtet, dass N.W. Isatschenko (ethnographische Abteilung des Russischen Staatsmuseums) ethnografische Gegenstände in Bezug auf die Ausblutungsgefahr bei der Behandlung durch EULAN® W EXTRA überprüfte. Das negative Ergebnis führte zur Eulanisierung der Sammlung.
.....	2012	Unger 2012, S. 27 und S. 36 bezieht sich auf Herfs/Stötter o. J.: Der Wirkstoff von EULAN® W EXTRA heißt Kaliumhydrogendifluorid. Unger nennt auf S. 36 als Erscheinungsdatum das Jahr 1923 und nicht 1927, wie es für EULAN® W EXTRA belegt ist. Vermutlich handelt es sich hierbei um einen Tippfehler. Der Autor beschreibt das Produkt als kaliumbifluoridhaltig und nicht waschecht. Folgende Angaben zur Toxikologie finden sich auf S. 27: „Kaliumhydrogendifluorid ist als giftig (T) und ätzend (C) deklariert. Seine akute orale Toxizität in Form der LD ₅₀ beträgt 150 mg/kg (Meerschwein), (GESTIS-Stoffdatenbank 2012). Die Substanz wirkt reizend auf die Schleimhäute der Augen und Atmungsorgane. Im Sicherheitsdatenblatt der Fa. Sigma-Aldrich ist ein Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) von 1 mg/kg aufgeführt.“

EULAN® W EXTRA 30638

Holl. Nr.:	97 306 (1935); 93 0 022 (1952)
Anwendungsgruppe:	Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	anorganische Fluoride
Wirkstoff:	1. Kaliumbifluorid, aufbereitet mit 10 % NEKAL® BX, einem anionischen Netzmittel der BASF (Natriumsalz der Diisobuthylatphthalinsulfonsäure) 2. IUPAC-Name zu Kaliumbifluorid: Kaliumhydrogenfluorid
Patente:	DRP 468 914: patentiert am 22.01.1927; ausgegeben am 26.11.1928; Erfinder: Stötter DRP 346 598: Zusatzpatent zum Hauptpatent 344 266; patentiert am 16.01.1919; ausgegeben am 30.12.1921; längste Laufzeit bis 1933 (bezieht sich auf Kieselfluornatrium, das seit 1938 anstelle von Kaliumbifluorid eingesetzt wurde)
CAS-Nr.:	7789-29-9
Zeitraum:	1927–1952
Schutzwirkung:	schützt Wolle vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (2 %)
Anwendungsbeispiele:	Rosshaar, Federn, grobe Filze
Quellen:	BAL 111-004, 24.11.1937: 1937 In der Liste der noch im Handel befindlichen Eulan-Sorten werden 97314 EULAN® W EXTRA und 97306 EULAN® W EXTRA 30638 genannt. 1952 BAL, 329-1459, 14.01.1952: Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung): Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren und weiter produziert oder gestrichen werden sollten: „93 0 021 Eulan W extra“ und „93 0 022 Eulan W extra 30638“ werden in der Liste als „zu streichen“ geführt.

Naphtol-Derivate

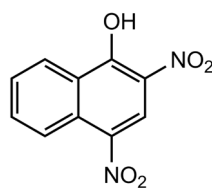
MARTIUSGELB

Bemerkung: Ernst Meckbach, einem Chemiker der Firma Friedrich Bayer & Co., war 1916 aufgefallen, dass die mit Martiusgelb gefärbten tierischen Fasern von Mottenfraß verschont blieben. Hierfür war die Schutzwirkung der darin enthaltenen Hydroxyl-Nitro-Gruppierung verantwortlich. Martiusgelb gehört zur Gruppe der Farbstoffe. Es wurde 1867 von dem deutschen Chemiker und Industriellen Carl Alexander Martius (1838–1920) entdeckt und bildet die hauptsächliche Grundlage für die Entwicklung der Chlorkresotinsäure.

Anwendungsgruppe: Farbstoffe (Naphtalinfarbstoffe)

Wirkstoff: 1. 2,4-Dinitro-naphtol (Baumann/Lacasse 2004, S. 456)
2. IUPAC-Name: 2,4-dinitro-1-naphtol

Strukturformel:



Martiusgelb

2,4-Dinitro-naphtol

(Herfs/Stötter o. J., S. 57)

CAS-Nr.: 605-69-6

Zeitraum: Es ist seit 1867 im Gebrauch und wird auch heute noch insbesondere zur histologischen Anfärbung verwendet (Stand: 2014).

Schutzwirkung: schützt Wolle vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (*Tineola biselliella*)

Äußeres: gelb bis gelboranger Farbstoff

Literatur: Meckbach 1921, S. 749–752:

1921 Meckbach beschreibt die Überlegungen, die ihn dazu anregten, die Eigenschaften des Farbstoffes Martiusgelb im Hinblick auf seine Mottenschutzwirkung näher zu untersuchen: S. 750: „Grün wird von den Motten nicht gefressen, so kann man von betagten Hausfrauen hören, und die Behauptung war eine der Ursachen, die mich veranlaßten, mich einmal um die Motten zu kümmern. Es stellte sich heraus, daß die Motten Grün so gut fressen wie jede andere Farbe. Aber schon bei Beginn unserer Arbeiten konnten wir die Erfahrung machen, daß dennoch die alten Leute, wie stets, so auch hier wieder recht hatten. Das Grün nämlich, welches vor 50 Jahren gefärbt wurde, war tatsächlich mottenecht. Fast jedes gangbare Grün enthält große Mengen Gelb, da die grünen Farbstoffe, die uns zur Verfügung stehen, alle ganz blaugrün sind. Nun verwendete man damals als ‚Gilbe‘ für grüne Wollfärbungen das bekannte Martiusgelb, einen der ersten künstlichen Teerfarbstoffe, und wir konnten feststellen, daß mit Martiusgelb gefärbte Wolle von den Motten tatsächlich verschont blieb. Heute hat man das alte Martiusgelb mit seinen schlechten färberischen und geringen Echtheitseigenschaften längst verlassen und die in neuerer Zeit verwendeten echten gelben Wollfarbstoffe sind nicht mottenecht.“

1929 Stötter 1929, S. 1074–1075:

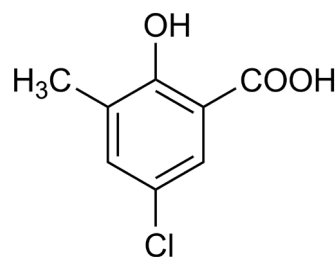
Laut Stötter beruht die Mottenschutzwirkung von Martiusgelb nicht auf seiner Gelbfärbung, sondern auf der Struktur des Moleküls. Darauf aufbauend wurden viele Verbindungen untersucht. 1927 wurde schließlich das Produkt EULAN® RHF auf den Markt gebracht.

1947	Stötter 1947, S. 146
1976	Höller 1976, S. 215
1965	Kühne/Becker 1965, S. 61–89: Kühne und Becker stellen fest, dass die Keidermotten keine Resistenzen gegen Martiusgelb ausbildeten.
1998	Tímár-Balázsy/Eastop 1998, S. 456: Die Autoren bezeichnen Martiusgelb als einen alten Farbstoff mit Mottenschutz Wirkung, der 1998 industriell nicht mehr genutzt wurde.
2005	Carl Alexander Martius: URL: http://de.wikipedia.org/wiki/Carl_Alexander_von_Martius (Abgerufen am 11.01.2014): Hier finden sich folgende Angaben zur Person von Carl Alexander Martius: Carl Alexander Martius, ab 1903 von Martius (1838–1920), Dr. phil., war ein deutscher Chemiker und Industrieller. Martius entdeckte 1867 das Dinitro-naphthol, den nach ihm benannten Wollfarbstoff „Martiusgelb“. Dies war der erste technisch angewandte Naphthalinfarbstoff. Im Jahr 1867 gründete er in Rummelsburg bei Berlin die „Gesellschaft für Anilinfabrikation“, die er 1872 durch Fusion mit dem Unternehmen von Paul Mendelsohn Bartholdy (1841–1880) in die „Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation“ (Agfa) wandelte und deren Gesamtleitung er nach dem Tod des Partners im Jahr 1880 übernahm. 1874 war er Vorsitzender des Patentschutzvereins.

Benzoessäure-Derivate

EULAN® RH, EULAN® RHF

Konkordanz:	EULAN® R: Zu EULAN® R gibt es kaum Angaben. Es knüpft an Martiusgelb an und wird 1927 von EULAN® RH und EULAN® RHF abgelöst. In der überarbeiteten Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 im Handelsregister als lieferbare Produkte verzeichnet waren, weiter produziert oder gestrichen werden sollten, wird „93 O 021 Eulan R“ in der Liste als „zu streichen“ geführt (BAL 329–1459, 14.01.1952).
Holl. Nr.: RH	97310 (1927)
Holl. Nr.: RHF	97317 (1927, 1935); 93 O 016 (1952)
Anwendungsgruppe:	Färbeeulane
Wirkstoffgruppe:	Benzoessäure-Derivate
Wirkstoffe:	Der Wirkstoff von EULAN® RH und EULAN® RHF ist identisch. EULAN® RHF ist zusätzlich gereinigt: 1. 4-Chlor-o-Kresotinsäure (Stötter 1947, S. 146) 2. IUPAC-Name: 5-Chlor-2-hydroxy-3-methylbenzoessäure
Strukturformel:	Nach Stötter ging die Entwicklung von dem Farbstoff Martiusgelb (2,4-Dinitro-naphthol) aus, bei dem die farbgebende Nitrogruppe durch ein nichtfärbendes Halogen ersetzt wurde (2,4-Dichlor-1-naphthol). Danach wurde die Wasserlöslichkeit durch den Einbau einer Carboxylgruppe erreicht. Das Ergebnis war die Chlorkresotinsäure:



EULAN® RHF

Chlorkresotinsäure

(Herfs/Stötter o. J., S. 57; Höller 1976, S. 216; Unger 2012, S. 27)

Patent:	DRP 469 094: patentiert am 14.07.1926; ausgegeben am 01.12.1928; Erfinder: Lommel, Münzel, Stötter und Wenk
CAS-Nr.:	keine Angaben (Baumann/Lacasse 2004, S. 456 nennen als CAS-Nr. 3687-70-5; diese Nummer bezieht sich aber auf EULAN® NK)
Zeitraum:	1927–1952 Im Mai 1927 wurden EULAN® W EXTRA als Nachbehandlungseulan und EULAN® RH bzw. RHF als reine, sauer aufziehende Färbbeulane auf den Markt gebracht. Letztere waren erstmalig in einem Arbeitsgang mit dem Färbvorgang einsetzbar. Ziel war es, EULAN® EXTRA abzulösen. Aufgrund des fast gleichzeitigen Aufkommens des waschechten EULAN® NEU spielten EULAN® RH und EULAN® RHF nur eine geringe Rolle. Sie wurden aber erst 1952 aus dem Sortiment gestrichen.
Schutzwirkung:	schützt Wolle vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (2 %)
Anwendungsbeispiel:	Garne
Verfahren:	EULAN® RHF ist das erste Mottenschutzmittel, das wie ein saurer Farbstoff restlos auf die Faser aufzieht. Die Anwendung erfolgt deshalb ausschließlich im sauren Färbbad. Färben und Eulanisieren können in einem Arbeitsgang durchgeführt werden. Bei 50 °C zieht es schneller auf. Häufig genügt schon die im Färbbad vorhandene Säure, um EULAN® RHF zu fixieren. Garne werden durch RHF qualitativ nicht verändert.
Äußeres:	weißes Pulver
Eigenschaften:	wasserlöslich; lichtecht (nach alkalischer Wäsche, jedoch nicht nach saurer Färbung); spül-, aber nicht seifenecht; nicht waschbeständig
Quellen:	LHASA D1295, S.198: o. J. (1927) In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben wird 1927 die chemische Zusammensetzung von EULAN® RH und EULAN® RHF folgendermaßen beschrieben: „Eulan RH (Le) p-Chlor-o-Kresotinsäure Konstitutionsmitteilung vom 23.5.1927 Eulan RHF (Le) gereinigte p-Chlor-o-Kresotinsäure Konstitutionsmitteilung vom 23.5.1927.“ 1927 BAL 111-004, Mai 1927: Vertreter Rundschreiben V.C. 698 zu EULAN® RHF und RH, mit Preisbeilage vom 21. Mai 1927: An dieser Stelle wird erläutert, dass die Anwendung im sauren Färbbad erfolgt. Dabei zieht der Schutzstoff wie ein saurer Farbstoff restlos auf die Faser auf. Die Anwendungskonzentration liegt bei 2 % bezogen auf das Gewicht der Ware. Färben und Eulanisieren können in einem Arbeitsgang durchgeführt werden. Folgende weitere Angaben werden gemacht:

„Da Eulan RHF bzw. RH bei 50 °C schnell auf die Faser ziehen, so muss beim Färben auf der Kufe, wenn bei Temperaturen über 40 °C eingegangen wird, die Eulanlösung nicht auf einmal, sondern allmählich und unter gutem Umziehen zugesetzt werden. Eulan RHF verbraucht für sich pro Kilo 400 g Schwefelsäure bzw. 800 g Ameisensäure. Häufig genügt aber die im Färbebad vorhandene Säure, um Eulan RHF bzw. RH zu fixieren. Jedenfalls muss geprüft werden, ob die Flotte während des ganzen Färbeprozesses sauer reagiert. Auch feinste Garne werden durch RHF qualitativ nicht im geringsten verändert.“

Preisbeilage: V.C. 711

Lieferwerk: LE; Telegr.Nr.: 97317; Produkt: „Eulan RHF“; Verkaufspreis: 8.- GM

Lieferwerk: LE; Telegr.Nr.: 97310; Produkt: „Eulan RH“; Verkaufspreis: 8.- GM

1927 BAL 111-004, April 1927: Kundenrundsreiben zu EULAN® RHF (ital.)

1935 BAL 111-004, 28.03.1935:

Die Technische Direktionsabteilung gibt 1935 innerhalb der IG Farben die Konstitutionsmitteilungen und Umsatzzahlen für 1933/34 zu dem aktuellen Eulan-Sortiment, wie folgt, weiter:

„97317 Eulan RHF“ mit Strukturformel

Umsatz: 1933: 98 kg, 1934: 25 kg

1939 BAL 111-004, 22.03.1939:

In der Akte erhält man Auskunft zur Lichtechtheit von EULAN® RHF. Demnach ist der Wirkstoff o-Chlor-p-kresol nach alkalischer Wäsche gut lichtecht, nach saurer Färbung jedoch nicht.

1952 BAL 329-1459, 14.01.1952:

Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung): Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren und weiter produziert oder gestrichen werden sollten:

„93 0 021 Eulan R“ und „93 0 016 Eulan RHF“ werden in der Liste als „zu streichen“ geführt.

Literatur:

Stötter 1929, S. 1074-1076:

1929 Stötter führt aus, dass EULAN® RHF im sauren Farbbad spül-, aber nicht seifenecht ist und 1929 schon überholt war.

1947 Stötter 1947, S. 146:

Der Autor beschreibt einzelne Schritte, die schließlich, von früheren Mottenschutzmitteln ausgehend, zur Entwicklung des Produktes EULAN® RH bzw. RHF geführt haben:

„Der günstige Einfluß der Halogensubstitution auf die Wirksamkeit einer Substanz als Mottenmittel war vom Paradichlorbenzol und chloriertem Naphtalin bekannt. Die Schutzwirkung der Hydroxyl-Nitro-Gruppierung hatte die Erfahrung an der Pikrinsäure und dem Martiusgelb gezeigt. Da als praktisch verwertbar nur eine nicht gefärbte Substanz in Betracht kam, war es naheliegend, den Einfluß des Ersatzes der Nitro-Gruppe im Martiusgelb durch das im Paradichlorbenzol bewährte Halogen zu untersuchen. Es zeigte sich, daß auch das 2,4-Dichlor-1 naphtol eine bemerkenswerte Wirkung als Mottenmittel besitzt. Um wieder eine wasserlösliche Verbindung zu erhalten, war der nächste Schritt die Einführung einer löslich machenden Gruppe in den wirksamen Komplex und führte zur Prüfung der 4-Chlor-1,2-oxynaphtoesäure, der 2,4 Dichlorsaliylsäure, der 4-Chlor-o-Kresotinsäure, u. a.“ [Strukturformel Martiusgelb, 4-Chlor-o-Kresotinsäure].

1927 kam 4-Chlor-o-Kresotinsäure als EULAN® RHF auf den Markt. Es ist das erste aus saurem Bad auf die tierische Faser aufziehende Mottenschutzmittel. Der Carbonsäure fehlt allerdings die Waschbeständigkeit.

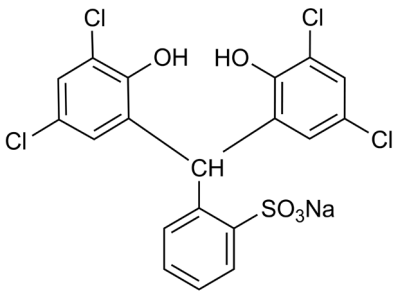
1954 Lindner 1954, S. 762:

Lindner bezeichnet EULAN® RH als ein in organischem Lösungsmittel gelöstes Natriumsalz der 1-Hydroxy-4-chlor-6-methyl-2-benzoesäure.

.....	
1976	Höller 1976, S. 211–223: Höller berichtet von dem Durchbruch im Bereich der Erforschung von Mottenschutzmitteln, die durch Meckbachs Beobachtung, dass Martiusgelb (2,4-Dinitro-α-naphthol) von den Mottenraupen nicht gefressen wird, ausging. In der weiteren Entwicklung nahm man die farbgebende Nitrogruppe heraus und fügte stattdessen das nichtfärbende Halogen ein. Durch den Einbau einer Carboxylgruppe wurde der Körper wasserlöslich gemacht. Das Ergebnis war die Chlorkresotinsäure, die 1927 über die Firma Friedrich Bayer & Co. als EULAN® RHF in den Handel kam (Patent DRP 469 094 mit Strukturformeln, 1926). Der Schutzstoff zog aus saurer Flotte auf, hatte aber noch keine Waschechtheit.
.....	
2012	Unger 2012, S. 27 (mit Strukturformel) und S. 36: Der Autor geht im Folgenden auf die chemische Zusammensetzung des Produktes EULAN® RH bzw. RHF ein: S. 27: „Das Präparat Eulan RHF (Chlorcresotinsäure) kann als Derivat der Salicylsäure bzw. der 2-Hydroxybenzoesäure aufgefasst werden.“ S. 36: „Chemische Bezeichnung des Wirkstoffes: Chlorcresotinsäure, 5-Chlor-3-methylsalicylsäure, 5-Chlor-2-hydroxy-3-methyl-benzoesäure“, „Chemische Stoffgruppe: Benzoesäure-Derivat“, „Jahr der Einführung: 1926/1927; DRP 469 094, 1926“, „Bemerkungen: Nicht waschecht“. Unger bezieht sich auf Herfs/Stötter o. J. und auf Baumann/Lacasse 2004.

Triphenylmethan-Derivate

EULAN® NEU

Konkordanz:	EULAN® N (im Ausland, insbesondere in den USA) Bestandteil von EDOLAN® A (bis 1952) Bestandteil von EDOLAN® A EXTRA Bestandteil von EULAN® CNA EXTRA KONZ. (bis 1956)
Holl. Nr.:	97324 (1928, 1937); 93 0 005 (1952)
Anwendungsgruppe:	Färbbeeulane
Wirkstoffgruppe:	Triphenylmethan-Derivate
Wirkstoffe:	2,2',4,4'-Tetrachlor-1,1'-dihydroxy-triphenylmethan-2''-sulfonsäure (Höller 1976, S. 216; Unger 2012, S. 28) - IUPAC-Name: Natrium-2-(Bis(3,5-dichlor-2-hydroxyphenyl)methyl)benzolsulfonat Dies entspricht einem farblosen Wollfarbstoff der Triphenylmethanreihe. Von Triphenylmethan leiten sich Chlorphenole ab, die nach Einführung einer wasserlöslich machenden Sulfogruppe als EULAN® NEU (sauer) auf den Markt kommt.
Strukturformel:	 EULAN® NEU Natriumsalz der Tetrachlordioxytriphenylmethansulfonsäure (Herfs/Stötter o. J., S. 59; Lehmann 1964b, S. 5; Lehmann 1965c, S. 223; Lehmann 1967b, S. 3; Rath 1972, S. 293/795; Höller 1976, S. 217; Timär-Balázs et al. 1998, S. 298; Unger 2012, S. 28)
Patente:	DRP 503 256: patentiert am 26.03.1927; ausgegeben am 29.07.1930; Erfinder: Weiler, Stötter, Wenk DRP 506 989 (Zusatzpatent): patentiert am 11.10.1928; ausgegeben am 11.09.1930; Erfinder: Weiler, Berres, Wenk, Stötter DRP 513 387 (Zusatzpatent): patentiert am 13.07.1929; ausgegeben am 26.11.1930; Erfinder: Weiler, Wenk, Berres
CAS-Nr.:	25942-40-9
Zeitraum:	Die Entwicklung begann 1921. Seit 1927 war es im Handel und blieb bis 1956 auf dem Markt.
Schutzwirkung:	schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (3 %), vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (<i>Anthrenus</i>) (4 %) und vor dem der Pelzkäfer (<i>Attagenus</i>) (4 %)
Anwendungsbeispiele:	Garne, lose Wolle, Kammzug, Stranggarn und Stückware mit sauren Chrom-, Palatinecht- und Metachromfarbstoffen

Verfahren:	Die Anwendung erfolgt beim Färben in einem schon bestehenden Fabrikationsgang. Es wird in essigsaurer, ameisensaurer oder schwefelsaurer Flotte, am besten zum kochen- den Bad, zugegeben. Färbung und Eulanzusatz müssen gleichzeitig erfolgen, damit Wollab- spaltprodukte nicht zu Abscheidungen führen. Färbetechnisch hat es die Eigenschaft eines sauren Wollfarbstoffes. Es ist nur in warmer, saurer Umgebung anwendbar. Ähnlich den sauren Farbstoffen, ist es durch eine Salzverbindung stabil mit der Faser fixiert. Im alka- lischen Medium ist es brechbar! Nachträgliches Chromieren ist ohne Einfluss. Im neutralen Glaubersalzbad kann es zusammen mit neutral ziehenden Farbstoffen angewendet werden. Spätere Überfärbungen sind möglich. Seit 1928 ist eine Halbbleiche mit Bisulfit möglich. Gegebenenfalls muss es jedoch nach der Wasserstoffperoxybleiche angewendet werden. Ab 1937 wird für Bleichartikel EULAN® NKF EXTRA empfohlen.
Äußeres:	weißes Pulver
Eigenschaften:	geruchlos; in kochend heißem Wasser löslich; waschecht (10 Wäschen geprüft); widersteht einer mittelschweren Walke; echt gegen Benzin und Asordinwäsche; nicht kalkempfindlich; licht-, trockenschrank-, bügel-, dekaturn-, reib-, chrom-, chlor-, dekrolin-, schwefel-, karbonisier-, potting-, schweiß-, bleich- und seewasserecht; kann wasserdicht gemacht werden; beschwert Wolle; Mol-Gewicht: 516,15441 g; Schmelzpunkt: 609,7 °C bei 760 mmHg; Flammpunkt: 322,6 °C
Chem. Verhalten:	anionenaktiv; neutral bis schwach sauer
Egalisiervermögen:	EULAN® NEU besitzt eine egalisierende und zurückhaltende Wirkung, sodass bei dunklen Tönen mehr Säure zugegeben werden sollte. Durch die Auswahl der Substituenten wird ein gutes Egalisieren erreicht.
Einfluss von Hilfsmitteln:	Mit EULAN® NEU behandelte Wolle ist um ein Vielfaches weicher als Vergleichsmuster. Der natürliche Faserglanz wird durch die Eulan-Behandlung nicht herabgesetzt.
Aufziehvermögen – Affinität zur Wolle:	Durch die Auswahl der Substituenten wird ein erschöpfendes Aufziehen des Wirkstoffes aus der Färbeflotte erreicht. Dieser Vorgang beginnt bei 60 °C, führt aber erst bei 90–95 °C zu bestem Erfolg.
Nachweismethode:	Die Bestimmung von EULAN® NEU erfolgt über den Chlorgehalt nach Baubigny, die Eisenchloridmethode oder die Reaktion mit Kuoxam bzw. Tetrammin-Kupfer(II)-sulfat. Zur quantitativen Bestimmung von EULAN® NEU und CNA wurde 1943 eine Titrations- methode auf Basis der Rhodamin B extra-Fällung entwickelt, die leicht auszuführen war. Unger 2012 verweist auf Koch 1960. Demnach ist das Ferrichloridverfahren (veraltet für Fe(III)-chlorid) auch für eine kolorimetrische Quantifizierung geeignet.
Eulan-Etikett:	wurde nur nach vorheriger Prüfung für im sauren Bad ausgerüstete Ware gewährt
Probleme:	Bei der Mehrfachverwendung gebrauchter Farbflotten ergeben sich harzige Fällungen, die nur dadurch verhindert werden können, dass EULAN® NEU dem ersten Bade zugesetzt wird (Herfs/Stötter o. J., S. 58). Mit EULAN® NEU ausgerüstete Ware widersteht einer mittelschweren Walke, verliert aber durch eine starke Walke (Militärtuch) seine Wirksamkeit. Hier wird EULAN® NK empfohlen.
Quellen:	LHASA D1295, S. 191: o. J. (1928) In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben werden die chemische Zu- sammensetzung von EULAN® NEU sowie Verwendungsmöglichkeiten und Eigenschaften beschrieben: „Eulan neu (Le) Benzaldehyd-2-sulfosäure + 2 Mol 2,4-Dichlorphenol. (3.5'.3".5"-Tetrachlor-2'.2"-dioxy-tri- phenylmethan-2-sulfosäure).

Egalisierungsvermögen besitzt und den Griff der Ware nicht beeinflusst. Chrom- wasch-, walk- bleich- und lichtecht, eignet sich infolgedessen zum Eulanisieren beim Färben von loser Wolle, Kammzug, Strang und Stück.

Gebrauchskonzentration: 3 %, berechnet auf das Gewicht der Ware, wird dem sauren Färbbad zugesetzt. Es zieht sowohl aus essigsaurer, wie ameisensaurer oder schwefelsaurer Flotte bei Temperaturen über 60 ° auf die Wolle.

Zusammensetzung: Liste der Zwischenprodukte.

Merkblatt I.G. 177 C/November 1928

53. C.K. vom 26.9.1928: Der Aufnahme der Fabrikation wird zugestimmt, weil das neue Produkt vor den bisherigen Eulanmarken, im Färbbad auf das Material gebracht, den Vorzug der Chrombeständigkeit, Wasch-, Walk- Bleich- und Lichtechtheit aufweist.“

[C.K. steht für Coloristische Kommission].

1928

BAL 111-004, 12.11.1928: Vertreterundschreiben V.C. 1575

Hier wird erwähnt, dass die Einführung des Mottenschutzmittels EULAN® NEU 1928 erfolgte. Seine Eignung wurde von der Höheren Fachschule für Textilindustrie in Aachen mit folgendem Ergebnis geprüft: Ein hoher Grad von Wasch-, Walk- Bleich- und Lichtechtheit sowie Chrombeständigkeit wird bestätigt. Der Schutzstoff zieht bei mindestens 60 °C im sauren Farbbad restlos auf Wolle auf. Das Egalisierungsvermögen ist gut.

Ab dem 01. Januar 1929 bestand keinerlei Einschränkung in der Verwendung des Wortes „Eulan“ mehr. Angehängt ist das Kundenrundschreiben mit Anwendungsvorschriften und Nachweisangaben: IG Liste Seite: 589; Lieferwerk: Le; Telegr. Nr.: 97324; Produkt: „Eulan neu“; Verkaufspreis: GM 10.--.

o. J.

BAL111-004, o. J.:

Laut Unterlagen erfolgt die Bestimmung von Eulan erfolgt über den Chlorgehalt nach Baubigny.

1935

BAL 111-004, 28.03.1935:

Die Technische Direktionsabteilung gibt 1935 innerhalb der IG Farben die Konstitutionsmitteilungen und Umsatzzahlen für 1933/34 zu dem aktuellen Eulan-Sortiment, wie folgt, weiter:

„97324 Eulan neu“: Die Umsatzzahlen liegen 1933 bei 89702 kg und 1934 bei 103481 kg.

1936

BAL 125-002-045, 1936: Broschüre IG 1301 mit 63 Seiten, S. 14–15:

Ratgeber für die Eulan-Behandlung, IG Farbenindustrie AG, Frankfurt a.M. 1936:

Neben der Angabe von Anwendungshinweisen wird auch auf die Eigenschaften des Produktes EULAN® NEU eingegangen:

„Eulan neu (Eulan N).

Eulan neu ist eine farblose, geruchlose Verbindung, die aus saurer Flotte auf die Wolle wie ein Farbstoff aufzieht, sich mit dieser verbindet und festhaftet. Die Eulan neu-Behandlung wird deshalb zweckmäßig mit dem Färbeprozess kombiniert, indem man in einem sauren Bad gleichzeitig färbt und mit 3 % Eulan neu vom Gewicht der Ware die Wolle mottenecht ausrüstet. Eulan neu zieht nur aus sauren Bädern; es lässt sich nicht mit neutralziehenden Wollfarbstoffen, wie sie in der Halbwollfärberei verwendet werden, auf die Wollfaser bringen. In seiner Anwendung im Färbbad ist es vom Flottenverhältnis nicht so abhängig wie ein Farbstoff; da es eine sehr große Affinität zur Wolle besitzt, zieht es auch aus langen Flotten, wenn diese sauer reagieren aus. Eulan neu wird dem Färbbad bei 50–55 °C mit dem Farbstoff zugesetzt. Die Flotte wird wie üblich zum Kochen getrieben und mindestens ½ Std. bei Kochtemperaturen gehalten. Lässt die verwendete Farbstoffgruppe einen genügenden Zusatz von Säure, der zur Fixierung von Eulan neu notwendig ist, vom Beginn des Färbeprozesses an nicht zu, so bringt man Eulan neu erst dann in das Färbbad, wenn der Farbstoff aus der Flotte aufgezogen ist. Man muß hierbei das Bad auf 80 °C abkühlen, gibt dann Eulan neu in klar gelöster Form und etwas Säure bis zur sauren Reaktion des Bades zu und treibt zum Kochen, wobei es notwendig ist, dass am Schluß des Prozesses das Färbbad noch sauer reagiert. Eulan neu darf nicht dem kochenden Färbbad zugesetzt werden.

Da Eulan neu gut egalisiert, säureecht, chromierungsecht, chlorecht, pottingecht, überfärberecht und auch gegen eine leichte Walke beständig ist, sind die Verwendungsmöglichkeiten im Fabrikationsgang gefärbter Wolle für Eulan neu außerordentlich groß. Eulan neu fixiert sich seewasserecht und waschecht auf der Faser. Eine mit Eulan neu behandelte Ware kann ohne Beeinflussung der Mottenechtheit mit Ramasit wasserdicht gemacht werden. Außerdem ist Eulan neu lichtbeständig, unbegrenzt haltbar, unempfindlich gegen Fleckenentfernungsmittel und chemische Wäsche.“

Auf S. 63 des Ratgebers wird außerdem betont, dass ein Schutz vor Anthrenus- und Attagenus-Larven bei der Anwendung von 4%igem EULAN® NEU (bezogen auf das Gewicht der Ware) gegeben ist. Auch wird angegeben, dass 1 Kilogramm EULAN® NEU in 20 Litern kochend heißen Wassers zu lösen ist.

1937

BAL 111-004, Oktober 1937: Kundenrundsreiben IG 1549 mit aktualisierten Arbeitsanweisungen zum Gebrauch von EULAN® NEU:

„Anwendungsvorschriften/Lösungsvorschrift: Eulan neu wird durch Übergießen mit kochendem heißem Wasser wasserklar gelöst. Die Lösung wird noch heiß durch ein Sieb dem auf 50–55 °C erwärmten Färbebad zugesetzt. Maximallöslichkeit: 600 g Eulan neu in 10 Liter kochendem Wasser. Zweckmäßig arbeitet man daher mit kochend heißen Lösungen, die nicht mehr als 500 g Eulan neu in 10 Liter Wasser enthalten.

Behandlung mit ‚Eulan neu‘ und Färben in einem Bad.

Diese Arbeitsweise ist nur auf frischen Farbbädern möglich oder auf solchen alten Bädern, bei denen von Anfang an unter Eulan neu-Zusätzen gefärbt wurde. Alte Bäder, die bisher ohne Eulan-Zusatz verwendet wurden, sind ungeeignet, da sich in ihnen Wollspaltprodukte angereichert haben, die mit Eulan neu Fällungen ergeben. Will man auf solchen alten Farbbädern weiterarbeiten, so muß die Behandlung mit Eulan neu in einem getrennten Bad erfolgen.“

Beispiel: „Braunton auf loser Wolle:

2 %	Säureanthracenbraun KE
0,25 %	Alizarinlichgrau BBLW
0,2 %	Säurealizarinflavin R
3 %	Eulan neu
5 %	Duisberger Natriumsulfat oder 10 % Glaubersalz krist.
5 %	Essigsäure 30 % (6 ° Bé)
1–2 %	Schwefelsäure 96 % (66 ° Bé)
1,25 %	Chromkali“

Anstelle von Rhodaminfarbstoffen werden Sulforhodamin-Marken zum Färben empfohlen.

1939/40

BAL 111-004, 1939/1940 [?]: Jahresbericht:

Hier wird der Schutzstoff L, der einen Anteil von EULAN® NEU enthält, als Lagerschutzprodukt ohne Entwicklungsmöglichkeit eingestuft.

EDOLAN® A und EDOLAN® A EXTRA sind ebenfalls auf EULAN® NEU-Basis hergestellte Veredlungsprodukte für die Hutindustrie und dienen zudem als Hilfsprodukte für den Kleiderfärber. Für eine größere Verwendung lagen die damaligen Preise zu hoch.

o. J.

[1940er-Jahre]

BAL 396-010, o. J. [1940er-Jahre]:

Hier finden sich ein Belegungsplan der technischen Anlagen für die Produktion von Eulan und eine Liste der benötigten Rohstoffe und Vorprodukte für die Herstellung von EULAN® CNA.

1940	BAL 111-004, 12.03.1940: Protokoll der Sitzung vom 17.04.1940: Eulan-Besprechung zwischen der Direktion und folgenden Abteilungen: Eulan-Abteilung (Stötter, Schüssler), Farben III-Abteilung (Wahl), Hauptlabor (Lommel, Wegler), T.R.W., A-Fabrik, Azo-Abteilung und Patent-Abteilung: Wahl berichtet über die Produktions- Verkaufs- Versand- und Vorratsentwicklung. Seit 1933 sei die Bedeutung der Fluorverbindungen gering. Dies betreffe vor allem die EULAN® W-Sorten. Zu diesem Zeitpunkt gingen neun Handelssorten organischer Eulane auf vier Produktionstypen (NK, CNA, NEU, BL) zurück. Deren Anwendungskonzentrationen lägen bei 3 %. Verkaufszahlen (Tafel I): Die Gesamtverkäufe waren von 1933 bis 1939 von 120 auf 450 Tonnen gestiegen. Wegen des zunehmenden Aufkommens von Mischgeweben stieg der Umsatz des neutral ziehenden NK-Typs rasant. Der Umsatz von EULAN® NEU ging hingegen zurück. Die Vorräte beliefen sich am 1.1.1940 auf 185 Tonnen Eulan und umfassten ausschließlich EULAN® NEU und CNA. Von Staatsseite war geplant, zwangsweise eine Eulanisierung durchzuführen, was jedoch an der Anwendungsumsetzung scheiterte. In der Anlage I zum Protokoll berichtet Vogt am 24.04.1940 über die Kapazität der Eulan-Produktions-Anlagen (EULAN® NEU und EULAN® CN EXTRA): Die lange Kondensationsdauer könne bei CN EXTRA durch höhere Temperaturen verringert werden. Dadurch sei eine Steigerung der Jahresproduktion von 250 jato [Tonnen pro Jahr] EULAN® NEU oder 250 jato EULAN® CNA möglich. Durch die Beschaffung einiger Zusatzapparaturen könne die Produktion sogar auf 500 jato erhöht werden.
1942	BAL 329-1459, 27.02.1942: Auszug aus dem Vierteljahresbericht von 1941: An dieser Stelle wird erwähnt, dass starke Rückgänge bei der Nachfrage der Eulane im zivilen Bereich zu beobachten waren. Dies betraf insbesondere EULAN® NEU. Ein Ausgleich erfolgte durch die Nachfrage bei der Tuchbekleidung der Formation der NSDAP. EULAN® CN wies einen leicht erhöhten Absatz auf. Der höchste Umsatz lag bei EULAN® NKF EXTRA und resultierte aus der notwendigen Versorgung der Ostarmee mit Pelzwerk. Die Umsatzsteigerung der Eulane lag 1941 bei insgesamt 20 % (s. auch EULAN® NKF EXTRA).
1942	BAL 329-1459, 12.12.1942: Es werden Überlegung angestellt, EULAN® NEU durch EULAN® CNA zu ersetzen. Denn 1942 wurden kaum noch reinwollene Erzeugnisse hergestellt und CNA konnte sowohl sauer als auch neutral angewendet werden. Laut Aktenauskunft hatte man das Problem der schweren Löslichkeit von CNA inzwischen durch eine Neueinstellung behoben.
1943	BAL 329-1459, 17.12.1943: Jahresbericht Eulan, Stötter (Coloristische Abteilung): Nach Angaben von Stötter betrug der Eulan-Umsatz insgesamt 570.000 kg, ähnlich zum Vorjahr mit 597.000 kg. Für EULAN® NEU war allerdings ein Rückgang von 19.000 kg zu verzeichnen (1942: 71.000 kg, 1943: 52.000 kg). Der Nachweis der quantitativen Bestimmung von EULAN® NEU und CNA wurde 1943 auf die Titrationsmethode auf Basis der Rhodamin B extra-Fällung umgestellt.
o. J.	BAL 111-027, o. J.: Begonnenes, mit Bleistift geschriebenes Manuskript zur „Entwicklung des Eulans“: Hier wird das Verfahren beschrieben, das zur Herstellung des Produktes EULAN® NEU zur Anwendung kam: „(...) Erst die Kondensation von ortosulfobenzylaldehyd und Parachlorphenol brachte das erste waschechte Eulan (Strukturformel) Eulan neu. Man kann das Eulan neu aus seiner Struktur heraus als gut aufziehenden sauren Farbstoff bezeichnen, der aber besonders nach alkalischer Wäsche stark vergilbt und bei 10 Wäschen seine Wirkung verliert. Um diese Waschechtheit zu erhöhen waren schon Versuche gemacht worden. Es wurde gefunden, dass das aus Parachlororthosulfobenzylaldehyd hergestellt Eulan die doppelte Wirksamkeit (Strukturformel) besitzt, bei, abgesehen von einer etwas schlechteren Löslichkeit, gleichen Eigenschaften. Dieses Produkt kam als Eulan CA in den Handel.“ [hier hört das Manuskript auf].

1949	BAL 329-1459, 03.10.1949: Bericht von Drapal (Coloristische Abteilung): Drapal beschreibt das Verfahren der Mottenprüfung von Kundenmustern, das chemisch und in Tierversuchen vonstattenging. Nach seinen Angaben umfasste die chemische Prüfung jedes Musters eine mit folgenden Methoden durchgeführte Faseranalyse: 1. Eisenchloridnachweis für EULAN® NEU und CNA bzw. Mitin 2. Quantitativer Chromatschwarznachweis für NK (bei Mustern die unter 1. ausscheiden) 3. Gruppenprüfung bei Konkurrenzprodukten 4. in Zweifelsfällen Chlorbestimmung mittels des Elektro-Potentiometers oder der Rhodamin-Analyse (quantitativ) Die Auswertung der Analysewerte und der Tierversuche ergab mit Sicherheit, ob ein Muster mit einer ausreichenden Menge Eulan oder mit einem Fremdprodukt behandelt worden war. Der tägliche Mustereingang lag bei 50 Proben pro Tag. Dies entspricht 17.600 Proben im Jahr.
1945-1950	BAL 111-004, 1945-1950: Anleitung zum qualitativen Nachweis von EULAN® NEU
1952	BAL, 329-1459, 14.01.1952: Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung): Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren und weiter produziert oder gestrichen werden sollten: „93 0 106 Edolan A“ wird in der Liste als „zu streichen“, „93 0 107 Edolan A extra“ und „93 0 005 Eulan neu“ werden als „beizubehalten“ geführt.
1952	BAL 329-1459, 31.07.1952: In einem Schreiben von Wenk und Zwiste (Bayer) an Prof. Dr. Eichler (Parasitologisches Institut in Leipzig) werden die Wirkstoffe von folgenden 3 Eulanen mitgeteilt: Tetrachlordioxy'triphenylmethansulfosäure [= EULAN® NEU] Pentachlordioxy'triphenylmethansulfosäure [= EULAN® CN] Triphenyldichlorbenzylphosphoniumchlorid [= EULAN® NK]
1954	BAL 329-1459, 23.09.1954: Vertreterrundschreiben 189/54: Es wird erwähnt, dass eine Festlegung zur Preissenkung der Eulan-Sorten erfolgte, die in Konkurrenz zu Mitin standen. Dies betraf EULAN® FL, CNA und CNA EXTRA KONZ. In diesem Zuge wurden auch andere Eulan-Sorten, wie EULAN® NK und NKF EXTRA, limitiert. Die Sorten EULAN® NEU, EULAN® BLN, und EULAN® WA HOCHKONZ. blieben im Preis unverändert.
1956	BAL 329-1459, 10.09.1956: Aus den Unterlagen ist zu entnehmen, dass Bayer beabsichtigte, das Eulan-Sortiment um EULAN® FL, EULAN® NK und EULAN® NEU weiter zu reduzieren. Da EULAN® NEU fester Bestandteil von EULAN® CNA EXTRA KONZ. war, sollte dies ersetzt werden.
Literatur:	Stötter 1929, S. 1074-1076
1929	
1930	Beling 1930, S. 137-141: Hier finden sich Ausführungen von Beling, der als Mitarbeiter von Hase im Laboratorium für physiologische Zoologie der Biologischen Reichsanstalt Berlin-Dahlem die Mottenechtheit von EULAN® NEU prüfte.
1932	Herfs 1932a, S. 349-352
1933	Hase 1933a, S. 35-39: Hase führt aus, dass man 240 mit EULAN® NEU behandelte Proben von 1929 nach 2,5 Jahren mit positivem Ergebnis auf ihre Dauerhaftigkeit untersucht hatte.

1933	Hase 1933b, S. 85–92: Der Autor beschreibt, dass er als externer Gutachter von den IG Farben den Auftrag erhielt, tiefergehende Untersuchungen anzustellen, um die 1930 in einem Rundfunkbeitrag geäußerte Behauptung, Eulan wirke nicht dauerhaft, zu entkräften. Dazu führte er Versuche mit 3%igem EULAN® NK, 2%igem EULAN® W EXTRA und 3%igem EULAN® NEU durch. Tatsächlich waren die eulanisierten Proben auch nach 14-monatiger Lagerzeit noch mottentfest.
1938	N.N. 1938, S. 129
1940	Mecheels 1940, S. 140–153: Mecheels betont, dass mit EULAN® NEU behandelte Wolle um ein Vielfaches weicher ist, als entsprechend unbehandelte Vergleichsmuster. Der natürliche Faserglanz werde durch die Eulan-Behandlung nicht herabgesetzt.
1944	Läuger 1944, S. 71–87: Läuger beschreibt als Synthetiker der Firma Geigy in Basel seine von Isacen ausgehenden Versuche, ein dem EULAN® NEU vergleichbares Mottenschutzmittel zu finden. Dazu wurden systematisch die verschiedensten Verbindungen der Sulfogruppen getestet. Aus den vielen Kombinationsmöglichkeiten wurde schließlich MITIN® FF entwickelt. Durch einen Zufall wurde die Reaktion bestimmter basischer Farbstoffe zu einer im ultravioletten Licht typischen Fluoreszenzfärbung entdeckt. Damit ließ sich das quantitative Verhältnis von Mitin bestimmen.
1947	Stötter 1947, S. 145–160
1951	Drapal 1951, o. S.: Laut Drapal umfasste das Sortiment der Eulane, die seit 1928 entwickelt wurden, im Jahr 1951 EULAN® NEU, CNA, NK, NKF EXTRA und BLN. Die verschiedenen Eulan-Sorten werden von ihm einzeln beschrieben. Im Folgenden geht er darauf ein, welche Vorgehensweise bei der Anwendung von Eulan im Färbeverfahren einzuhalten ist: „Durch den ‚Eulan‘-Zusatz werden Farbton und Eigenschaften der Färbung nicht beeinträchtigt. Wo durch die gute Egalisierwirkung des ‚Eulans‘ eine gewisse Zurückhaltung der Farbstoffe eintritt, kann diese durch Verlängerung der Färbedauer oder durch entsprechende Erhöhung der Säurezusätze ausgeglichen werden. Bei dunkelblauen oder schwarzen Färbungen von Chrom- oder Chromkomplexfarbstoffen empfiehlt es sich, das ‚Eulan‘ erst nach völligem Erschöpfen der Färbebäder vor dem Chromieren zuzugeben. Die Färbeweise bleibt durch den ‚Eulan‘-Zusatz unverändert. Das ‚Eulan‘ wird aus dem Färbebad völlig ausgezogen, was daran zu erkennen ist, dass das Restbad mit einer 5%igen Lösung einer kationaktiven Substanz, z. B. Levogen WW oder Eulan NK kein weisse Fällung mehr ergibt. Für die Mottenechtausrüstung von Mischfärbungen aus Wolle mit mehr als 15 % Nylon oder Perlon sind die Färbe-Eulane neu und CNA nicht geeignet, da sie durch ihre hohe Affinität zu den Begleitfasern der Wolle weitgehend entzogen werden und ausserdem eine Ton-in-Ton-Färbung erschweren.“ Weiter merkt Drapal an, dass es bei Wollabspaltprodukten auf stehenden Bädern zu klebrigen Abscheidungen kommen kann. Um dies zu vermeiden, müsse das Eulan vor Entstehung der Abspaltprodukte zugesetzt werden. Die Kontrolle der Eulan-Ausrüstung stand in Form einer exakten chemischen und biologischen Nachweismethode zur Ermittlung des Eulan-Gehalts kostenlos zur Verfügung. Nach positivem Befund wurde die Anbringung des Eulan Etiketts ermöglicht.
1954	Lindner 1954, S. 93
o. J.	Herfs/Stötter o. J. [1956], S. 59ff.

1956	Herrmann/Agster 1956 S. 374–378 (Nachweismethoden)
1964	Lehmann 1964b, S. 1–8 (Strukturformel, chemische Bezeichnung)
1972	Rath 1972, S. 293–294, 795 (mit chemischer Bezeichnung und Strukturformel), S. 294: Der Autor beschreibt im Folgenden die Vorzüge von EULAN® NEU während des Färbevorgangs: „Das Eulan neu verhält sich der tierischen Faser gegenüber wie ein Säurefarbstoff und wird daher aus kochenden Flotten in einer Menge von 3 % pro Warengewicht auf die Wollfaser ‚aufgefärbt‘, wobei es praktisch vollkommen auszieht. Die Echtheitseigenschaften entsprechen damit einer sauren Wollfärbung. Das Eulanisieren kann gleichzeitig mit dem Färben erfolgen. Eulan neu übt auf die Wollfaser gleichzeitig eine gewisse Gerbwirkung aus, so daß eulanisierte Fasern einen gewissen Schutz gegen hydrolytische Einflüsse besitzen.“
1976	Höller 1976, S. 211–223 (mit Strukturformel): Laut Höller kam EULAN® NEU (2,2',4,4'-Tetrachlor-1,1'-dihydroxy-triphenylmethan-2''-sulfonsäure) 1927 als erstes waschechtes Eulan auf den Markt (DRP 503 256, 1930).
1998	Tímár-Balázs/Eastop 1998, S. 295–303
2012	Unger, 2012, S. 27–28 (mit Strukturformel), S. 33, S. 36: Unger gibt an, dass ihm keine Angaben zur Toxikologie und Materialschädigung zur Verfügung standen. Bezüglich der Nachweismethoden verweist er auf Koch. Dieser nennt drei Nachweisverfahren für EULAN® NEU, u. a. das Ferrichloridverfahren (Fe(III)-chlorid) für eine kolorimetrische Quantifizierung (Paul-August Koch (1960): Rezeptbuch für Faserstoff-Laboratorien. Berlin; Göttingen; Heidelberg, S. 203–207).

EDOLAN® A

Bemerkung:	EDOLAN® A-Produkte sind EULAN® NEU-haltig und wurden als Textilhilfsmittel verkauft.
Quellen:	LHASA D1295, S. 61:
1933	In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben wird der Einsatz des „Beschwerungsmittels Le 209“ in der Hutfabrikation beschrieben, das unter Hinzufügung von EULAN® NEU folgendermaßen hergestellt wird: <u>„Beschwerungsmittel Le 209“</u> 45 % Eulan neu (Kondensationsprodukt aus 2 Molekülen 2,4-Dichlorphenol und 1 Mol. o-Sulfobenzaldehyd). 45 % Alpha-naphtalinsulfosaures Natrium (Alphasalz) <u>10 % Natriumsulfat</u> 100 % <u>Literatur:</u> Das Produkt fällt unter die Eulan neu – Patente DRP 530 219 samt Zusätzen, sowie die vielen entsprechenden Auslandspatente. Es ist ausserdem durch die Anmeldung J. 39 874 IVa/8 k von Lu im In- und Ausland geschützt. <u>Herstellung:</u> Wird durch Vermahlen der Komponenten auf der Kugelmühle hergestellt. <u>Eigenschaften, Verwendung:</u> Einstellung von Eulan neu als Beschwerungsmittel in der Hutfabrikation. Durch Verwendung des Produktes erzielt man Erhöhung des Glanzes, Stämmigkeit der Faser und Festigkeit des Filzes. Die Gewichtserhöhung beträgt etwa die Hälfte der angewandten Gewichtsmenge des Produktes.

Gebrauchskonzentration ca. 10 % Beschwerungsmittel Le 209 unter Zusatz von 1-2 % Schwefelsäure, Behandlungsdauer etwa eine ½ Stunde bei 80-95 °C. Das Produkt kann auch bei der sauren Walke mitverwendet werden, wobei der Walkprozess wesentlich verlängert wird und dadurch ein besserer Schluss des Materials entsteht.

THK-Schreiben Le-226 vom 15.09.32

IG.-Schreiben Le. vom 15.9.32

127. C.K. vom 19.01.1933. Von einer Aufnahme des Produktes wird abgesehen.

Beschwerungsmittel Le 209 wurde in der C.K. vom 27.6.1935 später als ‚Versuchsprodukt 21030‘ erwähnt und erhielt die endgültige Bezeichnung / Edolan A.“

[C.K. steht für Coloristische Kommission].

[THK. Le steht vermutlich für Textilhilfsmittel Kommission in Leverkusen].

1939/40

BAL 111-004, 1939/1940 [?]: Jahresbericht

Es wird erwähnt, dass der Schutzstoff L, der einen Anteil von EULAN® NEU enthält, als Lagerschutzprodukt ohne Entwicklungsmöglichkeit eingestuft wird.

EDOLAN® A und EDOLAN® A EXTRA sind ebenfalls auf EULAN® NEU-Basis hergestellte Veredlungsprodukte für die Hutindustrie und dienen zudem als Hilfsprodukte für den Kleiderfärber. Für eine größere Verwendung lagen die damaligen Preise zu hoch.

1952

BAL 329-1459, 14.01.1952:

Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung): Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren und weiter produziert oder gestrichen werden sollten:

„93 O 106 Edolan A“ wird in der Liste als „zu streichen“ und „93 O 107 Edolan A extra“ als „beizubehalten“ geführt.

EDOLAN® A EXTRA

Quellen:

1939/40

BAL 111-004, 1939/1940 [?]: Jahresbericht:

EDOLAN® A und EDOLAN® A EXTRA sind ebenfalls auf EULAN® NEU-Basis hergestellte Veredlungsprodukte für die Hutindustrie und dienen zudem als Hilfsprodukte für den Kleiderfärber. Für eine größere Verwendung lagen die damaligen Preise zu hoch.

1952

BAL, 329-1459, 14.01.1952:

Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung): Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren und weiter produziert oder gestrichen werden sollten:

„93 O 106 Edolan A“ wird in der Liste als „zu streichen“ und „93 O 107 Edolan A extra“ als „beizubehalten“ geführt.

Literatur:

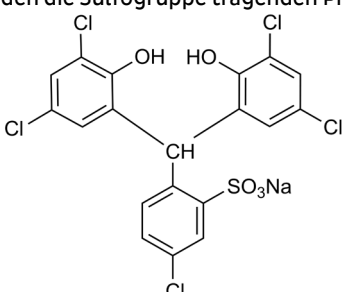
2004

N.N. 2004, S. 33-34:

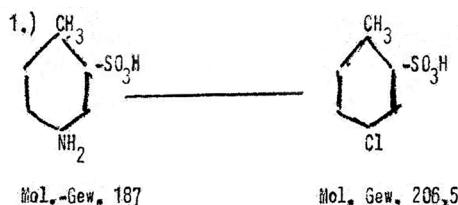
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=239203>

(Abgerufen am 24.04.2014): Neben der Entfettung von gefriegetrockneten Tierpräparaten beschäftigt sich der Autor mit deren Ausrüstung gegen Schädlingsbefall. In diesem Zusammenhang werden „Eulan W“ beziehungsweise „Edolan“ genannt, die in 10%iger Isopropanollösung aufgebracht werden.

EULAN® CN, EULAN® CN EXTRA

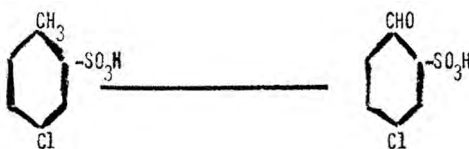
Bemerkung:	EULAN® CN und EULAN® CN EXTRA unterscheiden sich durch die Wirkstoffkonzentration von p-Chloreulan. EULAN® CN EXTRA entspricht der konzentrierten Ausgabe mit 86%igem Wirkstoffanteil.
Konkordanz:	„Mottenschutzmittel Le 215“ bzw. „Eulan 5334 (Le)“ (firmeninterne Bezeichnungen) EULAN® CL (erster Vorschlag für die Ausgabe in den USA 1934) LANOC CN (Großbritannien, London, Imperial Chemical Industries Ltd.) [Der Nachbau von EULAN® CN war mit dem Patentverlust nach dem zweiten Weltkrieg möglich geworden.] PRESTOFEN M SUPRA (USA, Albany, General Dyestuff Corp.) [Das Patent von EULAN® CN wurde in den USA 1941 beschlagnahmt und vom amerikanischen Staat an die General Dyestuff Corp. (GDC) verkauft, die bis dahin die Lizenz der IG Farben hielt. Am 20.04.1943 wurde PRESTOFEN M SUPRA als Marke der General Dyestuff Cooperation, NY angemeldet und am 19.10.1943 registriert].
Holl. Nr.: CN	97341 (1935)
Holl. Nr.: CN EXTRA	93 0 008 (1952)
Anwendungsgruppe:	Färbeeulane
Wirkstoffgruppe:	Triphenylmethan-Derivate
Wirkstoffe:	1. [Natriumsalz der] Pentachlor-dioxy-triphenylmethan-sulfonsäure (Stötter 1947, S.146) 2. Natriumsalz der Pentachlordihydroxytriphenylmethansulfonsäure (Lindner 1954, S. 762) 3. IUPAC-Name: Natrium-2-[Bis(3,5-dichlor-2-hydroxyphenyl)methyl]-5-chlor-benzolsulfonat
Strukturformel:	EULAN® NEU wird erweitert durch den Einbau eines zusätzlichen Chlorsubstituenten in den die Sulfogruppe tragenden Phenylrest.  EULAN® CN Natriumsalz der Pentachlordihydroxytriphenylmethansulfonsäure (Lindner 1954, S. 93; Rath 1972, S. 795; Höller 1976, S. 217; Tímár-Balázsy/Eastop 1998, S. 298)
Patente:	DRP 530 219 (Herstellung): patentiert am 26.03.1927; ausgegeben am 24.07.1931; Erfinder: Weiler, Wenk, Stötter DRP 503 256 (Verwendung): patentiert am 26.03.1927; ausgegeben am 29.07.1930; Erfinder: Weiler, Stötter, Wenk
CAS-Nr.:	4430-22-2
Zeitraum:	1934/1935 - ? (1952 zuletzt erwähnt)
Schutzwirkung:	schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (? %), vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (<i>Anthrenus</i>) (? %) und vor dem der Pelzkäfer (<i>Attagenus</i>) (? %)
Anwendungsbeispiel:	Spezialprodukt für Mischgarne im Färbebad

Verfahren:	Im Färbebad zieht es auch aus neutraler Flotte auf (vgl. EULAN® CNA).
Äußeres:	weißes Pulver
Eigenschaften:	zieht auch aus neutrale Flotte auf und ist damit für Mischfasern geeignet; geruchlos; sehr gut wasch- und walkecht; verbesserte Lichtehtheit
Chem. Verhalten:	vergleichbar zu EULAN® NEU, aber doppelt so wirksam
Egalisiervermögen:	schlechter als bei EULAN® NEU
Nachweis:	Bei der Quantifizierung von EULAN® CN wird dieses durch die Reaktion mit Kupfersulfat und Pyridin in einen chloroformlöslichen farbigen Komplex überführt (Hartley 1952; Unger 2012).
Probleme:	Bräunung im Licht nach alkalischer Wäsche: Nachteilig nach alkalischer Wäsche erwies sich der Umstand, dass mit Essigsäure abgesäuert werden musste, da in der Flotte lichtempfindliche ONa-Gruppen entstanden, die eine Vergilbung hervorriefen.
Quellen:	BAL 111-004, 23.04.1934:
1934	Einschreiben der IG Leverkusen, TD-Büro an das TEA-Büro in Frankfurt (Mitteilung über die Konstitution und Herstellungskosten der neuen Eulane): Aus dem Schriftstück geht hervor, dass man das „Mottenschutzmittel Le 215“ (entspricht „Eulan 5334“ mit der Konstitution von p-Chloreulan) durch Kondensation von einem Mol 4-Chlor-benzaldehyd-2-sulfosaurem Natrium mit zwei Mol 2,4-Dichlorphenol erhält. Der Einstandspreis der 89%igen Handelsware wird 1934 mit 3,23 Mark pro kg angegeben.
o. J. [1934]	LHASA D1295, S. 77-78: In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben wird die Herstellung der Zwischenprodukte zur Darstellung des „p-Chloreulans“, dem Wirkstoff von EULAN® CN bzw. EULAN® CN EXTRA, beschrieben: <u>„p-Chloreulan</u> Kondensationsprodukt aus 4-Chlorbenzaldehyd-2-sulfosäure; Natriumsalz mit 2 Mol 2,4-Dichlorphenol. Die Ware fällt 90 %ig an. Literatur: Herstellung: DRP 530 219. Verwendung: DRP 503256. Eigenschaften, Verwendung: Mottenschutzmittel etwa doppelt so wirksam wie Eulan neu. Von Vorteil in Ländern, wo Fracht und Zoll eine Rolle spielen. Die färberischen Eigenschaften entsprechen dem Eulan neu. Herstellung: Reaktionsverlauf:



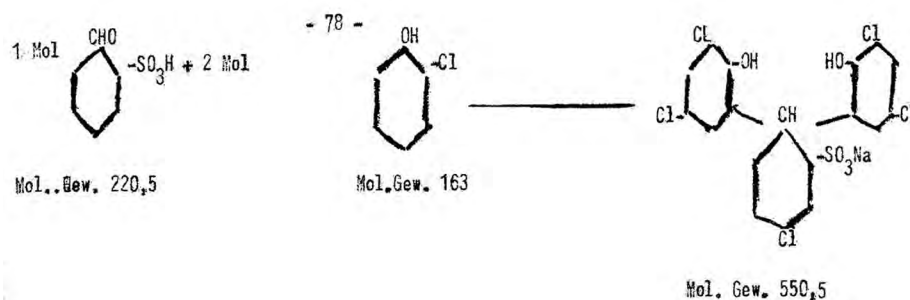
100 kg Toluidinsulfosäure geben theoretisch 110 kg Chlortoluolsulfosäure.

2.)



100 kg Chlortoluolsulfosäure geben theoretisch 10,6,6 kg Chlorsulfobenzaldehyd

3.)



100 kg Chlorsulfonbenzaldehyd geben theoretisch 250 kg p-Chloreulan.

Herstellung: 1.) 4-Chlortoluol-2-sulfosäure.

1,5 kg 4-Toluidin-2-sulfosäure (100/36 Nitrit) werden in 7,5 Liter Wasser + 1,5 Ltr. Salzsäure konz. aufgeschlämmt und mit 1,85 Ltr. 30%ige Natriumnitritlösung bei 5-10 ° durch langsames Zutropfen unter Rühren diazotiert. Ein Teil des Diazosalzes fällt dabei aus. Nach beendeter Diazotierung trägt man in die Aufschlämmung portionsweise in eine auf 70-80 °C erwärmte Lösung von 220 g Kupferchlorür in 750 ccm Wasser + 4 Ltr. Konz. Salzsäure ein. Nachdem alles eingetragen ist, lässt man kurze Zeit (ca. 1/2 Stunde) bei 80 ° nachrühren, bis die Stickstoffentwicklung vollständig aufgehört hat. Dann rührt man vorsichtig 2,5 Ltr. Natronlauge 38 ° Bé ein und versetzt die heisse Lösung auf einmal mit 1 kg Bariumchlorid gelöst in 3 Ltr. heissem Wasser. Das Bariumsalz fällt in kristallinen Blättchen schnell aus und wird nach Abkühlen auf 15-20 ° scharf abgesaugt.

Das Rohprodukt wird durch Aufschlämmen in ca. 3 Ltr. Wasser, Verrühren bei 15-20 ° und Absaugen annähernd chlorionenfrei gemacht (Eine getrocknete Probe enthält vor dem Waschen etwa 9 % NaCl) nach dem Waschen ca. 0,5 % NaCl).

Ausbeute: Feucht ca. 4000g; getrocknet = ca. 2000g = 85 % der Th. (Das getrocknete Bariumsalz enthält 12 % organisch gebundenes Chlor = 70 % freie Chlortoluolsulfosäure = 95 % Bariumsalz).

Das gereinigte feuchte Bariumsalz wird mit 2 Ltr. Schwefelsäure 24%ig bei 70-80 ° unter Rühren umgesetzt, das entstandene Bariumsulfat heiss abgenutscht und mit wenig verdünnter Schwefelsäure nachgewaschen, so dass ca. 450 ccm Flüssigkeit entstehen. Das Filtrat, welches die freie Chlortoluolsulfosäure enthält, wird nun mit ca. 2,5 Ltr. Oleum 20%ig auf eine Schwefelkonzentration von ca. 60-62 % gebracht. Dabei scheidet sich ein Teil der Chlortoluolsulfosäure in feinverteilter Form ab.

2.) 4-Chlor-2-sulfobenzaldehyd.

Zur Oxidation werden bei 35-40 ° ca. 1,2 kg regenerierter Braunstein 100%ig (= 1,72 kg 64%ig aus dem N-Betrieb) in kleinen Portionen innerhalb 8-10 Stunden unter kräftigem Rühren eingetragen. Durch Freiwerden von Wärme bei der Oxydation wird die Temperatur ohne Aussenheizung lediglich durch die Geschwindigkeit des Eintrages genau inne gehalten. Gegen Ende der Reaktion, wenn keine Aufhellung der Reaktionsmasse mehr eintritt, heizt man auf 50 ° und rührt 2 Stunden bei dieser Temperatur nach. Dann stellt man mit ca. 1 Liter Wasser die Schwefelsäurekonzentration auf ca. 45 % ein, kühlt unter Rühren auf ca. 10-12 ° ab und hält über Nacht bei dieser Temperatur. Dabei kristallisiert das Mangansalz des Chlorsulfobenzaldehyds aus. Dies wird jetzt zusammen mit dem aus Braunstein entstandenen Mangansulfat abgenutscht. Eine etwaige Rotbraunfärbung durch überschüssiges Braunstein in ohne Belang. Das Mangansalz wird kräftig abgepresst, mit ca. 12 Ltr. heissem Wasser von der Nutsche abgelöst und mit ca. 2 kg Soda schwach phenolphthalleinalkalisch eingestellt. Das ausgefallene Mangancarbonat, welches (leicht) wieder zu Braunstein regeneriert werden kann, wird abgenutscht und mit wenig heissem Wasser nachgewaschen. Das Filtrat wird bis zur Häutchenbildung eingengt (auf ca. 5 Ltr. Flüssigkeit). Beim Abkühlen kristallisiert das Natriumsalz des 4-Chlor-2-sulfobenzaldehyds aus. Es wird bei ca. 35 ° scharf abgenutscht und getrocknet.

Ausbeute: ca. 1,3 kg Natriumsalz (Gehalt an freien Chlorbenzaldehyd ca. 74 %) = 68 % d.Th.

3.) p-Chloreulan:

Die Kondensation zum p-Chloreulan wird entsprechend wie bei Eulan neu ausgeführt.

1 kg 4-Chlorbenzaldehyd-2-sulfosaures Natrium (= 0,72 kg freie Säure 100 %) werden in 8 kg Schwefelsäure 91%ig unter Rühren eingetragen und in die gelbe Lösung bei ca. 50 ° 1,17kg aufgeschmolzen, reines 2,4-Dichlorphenol eingerührt. Die Kondensationsmischung wird ca. 10 Stunden bei 50-55 ° und ca. 30 Stunde bei 65-70 ° verrührt, wobei allmählich ein dicker brauner Brei ausfällt. Nach Beendigung der Reaktion (Phenylhydrazinprobe darf keinen unveränderten Aldehyd mehr anzeigen) wird der Brei unter Rühren in ca. 8 Ltr. 10%ige Natriumsulfatlösung eingerührt und nach Abkühlen auf 30-40 ° das Rohprodukt scharf abgenutscht, in weniger Wasser aufgeschlämmt und mit Dampf überschüssiges Dichlorphenol abgeblasen (und zwar so lange, bis eine Probe des Destillates mit Bromwasser keine Trübung mehr gibt). Das Eulan geht bei dieser Operation in einen fein kristallinen Zustand über, in welcher Form es kann bei 30-40 ° abgenutscht und getrocknet wird.

Ausbeute: ca. 1,88 kg p-Chloreulan 90%ig = 94 % der Theorie.

THK. Lu. Nr. 405/Mottenschutzmittel Le 215/20.3.1934

Aufnahme neuer Fabrikationen/20.03.1934“

[THK. Lu steht vermutlich für Textilhilfsmittel Kommission in Ludwigshafen].

.....
o. J. [1934]

.....
LHASA D1295, S. 192:

In der Akte wird EULAN® CL als ein mit dem „Mottenschutzmittel Le 215“ identisches Produkt genannt:

„Eulan CL

.Mottenschutzmittel Le 215

4-Chlorben(z)aldehyd ü 2 Mol 2,4-Dichlorphenol.

Literatur: Herstellung unter DRP 530 219. Verwendung unter DRP 503 256.

Siehe unter p-Chloreulan.

Die C.K. ist mit der Ausgabe des Produktes für USA einverstanden. Als Bezeichnung wird Eulan CL vorgeschlagen.

154. C.K. vom 3.10.1934

Die Bezeichnung wird in Eulan CN abgeändert.

155. C.K. vom 25.10.1934“

[C.K. steht für Coloristische Kommission].

.....
o. J. [1934-1937]

.....
LHASA D1295, S. 191:

Die Akte enthält weitere Informationen zur Namensgebung von EULAN® CL und EULAN® CN EXTRA:

„Eulan 5334 (Le)

Mottenschutzmittel Le 215

Eulan CL

Eulan CN extra

Die C.K. erklärt sich mit der Ausgabe des Produktes in der vorliegenden konzentrierten Form (86%ig) für den Verkauf im Ausland einverstanden.

148. C.K. von 16.5.1934

Die C.K. ist mit der Ausgabe des Produktes für USA einverstanden. Als Bezeichnung wird Eulan CL vorgeschlagen.

154. C.K. vom 3.10.1934

Die Bezeichnung von Eulan CL wird abgeändert in Eulan CN.

155. C.K. vom 25.10.1934

Die nach USA, Kanada und England gelieferte stärkere Eulanmarke CN wird in Eulan CN extra umbenannt.

204. C.K. vom 2.12.1937.“

[C.K. steht für Coloristische Kommission].

.....	
1935	BAL 111-004, 28.03.1935: Die Technische Direktionsabteilung gibt 1935 innerhalb der IG Farben folgende Konstitutionsmitteilungen und Umsatzzahlen für 1933/34 zu dem aktuellen Eulan-Sortiment weiter: „97341 <u>Eulan CN</u> p-Chloreulan, wird erhalten durch Kondensation von 1 Mol. 4-Chlorbenzaldehyd-2-sulfosauren Natrium mit 2 Mol 2,4-Dichlorphenol 1933 und 1934 – [= kein Umsatz]“
.....	
o. J. [1937]	LHASA D1295, S.192-193: In der Akte werden 1937 und 1938 Angaben zu Zusammensetzung und Eigenschaften von EULAN® CN gemacht sowie Hinweise zur Verwendung gegeben: „<u>Eulan CN</u> p-Chloreulan wird erhalten durch Kondensation von 1 Mol 4-Chlorbenzaldehyd-2-sulfosäure, Na-Salz mit 2 Mol 2,4-Dichlorphenol. <u>Literatur:</u> DRP. 530 219 für die Herstellung. DRP. 503 256 für die Verwendung. <u>Herstellung:</u> Siehe unter Mottenschutzmittel Le 215. <u>Verwendung, Eigenschaften:</u> Diese Marke ist doppelt so wirksam wie Eulan neu, was für den Export in Länder, wo Fracht und Zoll eine Rolle spielen, von Bedeutung ist. Die färberischen Eigenschaften entsprechen dem Eulan neu. Konstitutionsmitteilung vom 20.8.1937 204. C.K. vom 7.10.1937: Die bereits seit Jahren nach USA, Kanada, England unter der Bezeichnung Eulan CN gelieferte stärkere Ware erhält die Bezeichnung CN extra. 50,0 % Eulan CN extra 16,6 % Eulan neu 20,0 % Sulfat calc. 13,4 % Soda Konstitutionsmitteilung vom 8.12.1937.“ [C.K. steht für Coloristische Kommission].
.....	
o. J. [1937]	LHASA D1295, S. 193: An dieser Stelle wird die Wirksamkeit des neuen Produktes EULAN® CN EXTRA, vor allem bei Mischgarnen, hervorgehoben: „<u>Eulan CN Ergänzungsblatt</u> 204. C.K. vom 2.12.1937: Die bereits seit Jahren nach USA, Kanada, England unter der Bezeichnung Eulan CN (Mottenschutzmittel Le 215 = para-Chloreulan) gelieferte stärkere Ware erhält die Bezeichnung Eulan CN extra. Diese hochwirksame Eulanmarke, die Eulan neu nahesteht, es aber an Wirksamkeit übertrifft, hat sich besonders bei Mischgarnen in biologischer Hinsicht Eulan neu überlegen gezeigt. Die Anwendung erfolgt in gleicher Weise wie bei Eulan neu. 200. C.K. vom 26.8.1937: Die Aufnahme der Fabrikation von Eulan CN wird stark befürwortet. Anmeldung neuer Produkte Le 3394/16.8.1937“
.....	
o. J. [1937]	LHASA D1295, S. 193: Die Produkte EULAN® CN EXTRA und EULAN® CN finden in einer Konstitutionsmitteilung aus dem Jahr 1937 Erwähnung: „<u>Eulan CN extra</u> . Eulan CN. Mottenschutzmittel Le 215 Konstitutionsmitteilung Le, 20.8.1937“
.....	
o. J. [1937]	LHASA D1295, S. 193: Hier wird die chemische Zusammensetzung von EULAN® CN EXTRA genannt: „<u>Eulan CN extra</u> 4-Chlorbenzaldehyd-2-sulfosaure Natrium + 2 Mol 2,4-Dichlorphenyl in Eulan CNA“

o. J. [1937]	LHASA D1295, S. 193: Die Umbenennung des älteren, bisher im Ausland vertriebenen Produktes EULAN® CN in EULAN® CN EXTRA wird im Folgenden erwähnt: „Eulan CN extra 204. C.K. vom 2.12.1937: Die bereits seit Jahren nach USA, Kanada, England unter der Bezeichnung Eulan CN (Mottenschutzmittel Le 215 = para-Chloreulan) gelieferte Ware erhält die Bezeichnung Eulan CN extra.“ [C.K. steht für Coloristische Kommission].
1937	BAL 111-004, 24.11.1937: Liste der im Handel befindlichen Eulan-Sorten u. a. „97341 Eulan CN“
1937	BAL 111-004, 06.12.1937: Laut Aktenauskunft erfolgte 1937 eine Anmeldung der abgeschwächten Ware EULAN® CN, die dem EULAN® NEU gleichwertig und in Bezug auf ihre Affinität zur Faser sogar überlegen war.
1939/40	BAL 111-004, [1939/40?]: Jahresbericht: Hier wird beschrieben, dass die Anwendung von 3 bis 4%igem EULAN® NEU in der sauren Wollfärberei ein brauchbares Egalisieren und eine annehmbare Waschechtheit ergibt. Nach alkalischer Wäsche kommt es jedoch zu einer Bräunung der Wolle im Licht. EULAN® CN EXTRA ist doppelt so wirksam, zeigt eine verbesserte Koch- und Waschechtheit, jedoch schlechtes Egalisieren und führt ebenso zu einer Bräunung der Wolle im Licht nach alkalischer Wäsche. Für neutrales Färben wurde EULAN CN 121138 mit den gleichen Eigenschaften wie EULAN® CN herausgegeben. Eine Verbesserung bestand jedoch in der Lichtechtheit, der Wirksamkeit, dem neutralen Ziehvermögen und dem günstigeren Preis.
1940	BAL 111-004, 12.03.1940: Protokoll der Sitzung vom 17.04.1940: In der Anlage I zum Protokoll berichtet Vogt am 24.04.1940 über die Kapazität der Eulan-Produktions-Anlagen (EULAN® NEU und EULAN® CN EXTRA): Die lange Kondensationsdauer könne bei CN EXTRA durch höhere Temperaturen verringert werden. Dadurch sei eine Steigerung der Jahresproduktion von 250 jato [Tonnen pro Jahr] EULAN® NEU oder 250 jato EULAN® CNA möglich. Durch die Beschaffung einiger Zusatzapparaturen könne die Produktion sogar auf 500 jato erhöht werden.
1947	BAL 329-1459, 12.12.1947: Drapal (Coloristische Abteilung) schreibt an Wenk: Auf dem schwedischen Markt sei ein amerikanisches Mottenschutzmittel namens PRESTOFEN M SUPRA erschienen, das nur 1,5%ig (im Vergleich zu dem 3%igen EULAN® NEU) angeboten werde und dort schon mit ca. 6000 kg vertreten sei. Das Produkt sei mit EULAN® CN EXTRA identisch und sei bereits vor dem Krieg in den USA und England verkauft und auch in Albany für den amerikanischen Markt hergestellt worden. Es sei ebenso zu 95 % wirkstoffhaltig, zeige den gleichen Chlorgehalt sowie die gleiche charakteristische Blaufärbung mit Eisenchlorid, die der EULAN® NEU-Reihe zukäme. Somit gebe es zwei Konkurrenten: MITIN® und PRESTOFEN M SUPRA. Man müsse deshalb bei der Neufabrikation von EULAN® CNA bzw. CNA KONZ. unbedingt versuchen, wieder eine neutrale Lösungsfarbe, weg von den braunlöslichen Lieferungen, zu erreichen. Ein Muster des Friedensstammes von CN EXTRA von 1937 sowie eine Fremdprobe von PRESTOFEN M SUPRA wurden beigelegt.
1949	BAL 329-1459, 22.06.1949: Carl H. Mueller von der Entwicklungsabteilung der General Aniline & Film Corp. (GAF) in New York besuchte die Eulan-Abteilung in Leverkusen, um sich über die Weiterentwicklung der Mottenschutzmittel zu erkundigen. Insbesondere interessierte er sich für die Fortschritte im Bereich der Verbesserung der Eulane CN, NK und BL. Obwohl die GAF bereits die Patente zu diesen und auch zu den anderen Spitzenprodukten EULAN® SN und NKA besaß, war es ihr noch nicht gelungen, ein Konkurrenzprodukt zu dem leichter löslichen MITIN® FF EXTRA herzustellen.

.....	o. J.	BAL 111-027, o. J.: Begonnenes, mit Bleistift geschriebenes Manuskript zur „Entwicklung des Eulans“: In dem Manuskript wird auf die verbesserten Eigenschaften von EULAN® CN eingegangen: „(...) Erst die Kondensation von ortosulfobenzylaldehyd und Parachlorphenol brachte das erste waschechte Eulan (Strukturformel) Eulan neu. Man kann das Eulan neu aus seiner Struktur heraus als gut aufziehenden sauren Farbstoff bezeichnen, der aber besonders nach alkalischer Wäsche stark vergilbt und bei 10 Wäschen seine Wirkung verliert. Um diese Waschechtheit zu erhöhen waren zehn Versuche gemacht worden. Es wurde gefunden, dass das aus Parachlororthosulfobenzylaldehyd hergestellte Eulan die doppelte Wirksamkeit (Strukturformel) besitzt, bei, abgesehen von einer etwas schlechteren Löslichkeit, gleichen Eigenschaften. Dieses Produkt kam als Eulan CA in den Handel.“ [hier hört das Manuskript auf].
.....	1950	CH FANOV: JRG PC 21,08.12.1950: Information 09 der Abteilung Chemikalien zu Eigenschaften der bekannten Mottenschutzmittel: Aus dem Schriftstück geht hervor, dass EULAN® CN in der sauren Flotte bei 50–55°C im Färbegrad mit einer 1,5–2%igen Konzentration bezogen auf das Gewicht der Wolle angewendet wird. Die Lichtechtheit ist gut, da die biologische Wirkung nicht vom Licht beeinflusst wird. Allerdings wird mit EULAN® CN behandelte Wolle nach dem Waschen gelblichbraun.
.....	1952	BAL 329-1459, 31.07.1952: In einem Schreiben von Wenk und Zwiste der Firma Bayer an Prof. Dr. Eichler des Parasitologischen Institutes in Leipzig werden die Wirkstoffe von folgenden 3 Eulanen mitgeteilt: 1. Tetrachlordioxy'triphenylmethansulfosäure [= EULAN® NEU] 2. Pentachlordioxy'triphenylmethansulfosäure [= EULAN® CN] 3. Triphenyldichlorbenzylphosphoniumchlorid [= EULAN® NK]
.....	1952	BAL, 329-1459, 14.01.1952: Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung): Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren und weiter produziert oder gestrichen werden sollten: „93 0 008 Eulan CN extra“ und „93 0 030 Eulan CNA konz.“ [handschriftlich =1 TL CN + 1 TL neu] werden in der Liste als „zu streichen“ geführt. „Beizubehalten“ sind: „93 0 031 <u>Eulan CNA extra konz.</u> 52 % Eulan CN extra 38 % Eulan neu <u>10 %</u> Harnstoff techn. 100 % 93 0 007 <u>Eulan CNA</u> 44 % Eulan CN extra 33 % Eulan neu <u>23 %</u> Harnstoff techn. X) Harnstoff Z soll verwendet werden 100 %“
.....	Literatur:	Stötter 1947, S. 145–160:
.....	1947	Nach Stötter erreichte man eine Erhöhung der Wirksamkeit von EULAN® NEU durch Ersatz der o-ständigen Sulfo-Gruppe durch die p-ständige und vor allem durch die Einführung eines Chlorsubstituenten in der 4-Stellung bzw. von 2 Chlorsubstituenten in der 4,5-Stellung zum Methan-Rest [entspricht EULAN® CN, der Pentachlor-dioxy-triphenylmethan-sulfosäure]. EULAN® NEU zeigte eine sehr gute Wasch- und Walkechtheit, war für Mischfasern geeignet und konnte in neutraler Flotte angewendet werden.

1952	Hartley et al. 1952, S.171-175: Hartley et al. führen die beiden geeigneten Methoden zum Nachweis von EULAN® CN, LANOC CN (Produkt der Imperial Chemical Industries Ltd.) und MITIN® FF, die Methylen-Blau-Methode und die Kupfer-Pyridin-Methode, auf.
1954	Lindner 1954, S. 762 (mit Strukturformel): Laut Lindner handelt es sich bei EULAN® CN, einem ätherifizierten Produkt, um ein Natriumsalz der Pentachlordihydroxytriphenylmethansulfonsäure. Enthalten ist es u. a. in der „Movin-Mottenseife“, die licht- und waschbeständig aus neutralen oder seifenalkalischen Bädern aufzieht.
1972	Rath 1972, S. 795 (mit Strukturformeln): Rath benennt als Wirkstoff für EULAN® CN, LANOC CN und PRESTOFEN M SUPRA die 3,5,3',5'-4''-Pentachlor-2,2'-dihydroxytriphenylmethan-2''-sulfosäure, die aus zwei Mol 2,4-Dichlorphenol und einem Mol 4-Chlor-2-Sulfobenzaldehyd hergestellt wird. Bei EULAN® CNA handelt es sich um einen Körper ähnlicher Zusammensetzung mit einem gegenüber EULAN® CN geringerem Chlorgehalt.
1976	Höller 1976, S. 211-223 (mit Strukturformel): Höller beschreibt die Entwicklung von EULAN® CN, das Mitte der 1930er-Jahre auf Basis von EULAN® NEU hergestellt wurde. Dies geschah durch den Einbau eines weiteren Chlorsubstituenten in den die Sulfogruppe tragenden Phenylrest. EULAN® CN zeichnete sich durch bessere Wasch- und Walkechtheiten aus und zog auch aus neutraler Flotte auf. Nachteilig war jedoch, dass es nach alkalischer Wäsche mit Essigsäure abgesäuert werden musste, damit in der Flotte keine lichtempfindlichen ONa-Gruppen entstanden, die eine Vergilbung verursachten. Durch die Zugabe der Essigsäure wurden jedoch wieder freie OH-Gruppen gebildet.
1998	Tímár-Balázs/ Eastop 1998, S. 295-303 (mit Strukturformel von EULAN® CN EXTRA)
2012	Unger, 2012, S. 27, 28 (mit Strukturformel), S. 33, 36: Unger standen Angaben zur Toxikologie und Materialschädigung nicht zur Verfügung. Er verweist für den Nachweis von EULAN® CN auf Hartley et al. 1952. Die Eulane sollen sich durch Reaktion mit Kupfersulfat und Pyridin in einen chloroformlöslichen, farbigen Komplex überführen und quantifizieren lassen.

Konkordanz:	„Mottenschutzmittel Le 215“ (firmeninterne Bezeichnung) EULAN® CN EXTRA
Anwendungsgruppe:	Textilhilfsmittel: Zugabe zu Farbstoffen
Wirkstoffgruppe:	Triphenylmethan-Derivate
Wirkstoff:	1. Natriumsalz der Pentachlordihydroxytriphenylmethansulfonsäure (Para-Chloreulan) LHASA D1296, S. 567: „Vegansalz C 20 Tl. Eulan CN extra (Mottenschutzmittel Le 215) 80 Tl. Harnstoff technisch rein A.“ 2. IUPAC-Name: Natrium-2-[Bis(3,5-dichlor-2-hydroxyphenyl)methyl]-5-chlor-benzol-sulfonat
Patente:	DRP 530 219 (Herstellung): patentiert am 26.03.1927; ausgegeben am 24.07.1931; Erfinder: Weiler, Wenk, Stötter DRP 503 256 (Verwendung): patentiert am 26.03.1927; ausgegeben am 29.07.1930; Erfinder: Weiler, Stötter, Wenk
Zeitraum:	keine Angaben (1940 erwähnt)
Quellen:	LHASA D1296, S. 567: In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben werden Angaben zur Rezeptur, zur Patentzugehörigkeit und zu den Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten von VEGANSALZ® C gemacht: „Vegansalz C 20 Tl. Eulan CN extra (Mottenschutzmittel Le 215) 80 Tl. Harnstoff techn. rein A. <u>Literatur:</u> Die Herstellung von Eulan CN fällt unter DRP. 530 219, den Schutzrechte in USA, England, Frankreich, Österreich und der Schweiz entsprechen. Da bei den für Vegansalz verwendeten Konzentrationen ein wesentlicher Mottenschutz nicht erreicht wird, bleibt das entsprechende deutsche Verwendungspatent 503 256 unbeachtet. Die Verwendung von Harnstoff beim Färben von Fasergemischen mit Cellulose und einweisshaltigen Textilfasern mit substantiven Farbstoffen ist unter J. 56 289 (Hö.6615) zum Patent angemeldet, dem erteilte Schutzrechte in England, Frankreich, Italien, Österreich, Polen und der Schweiz bzw. Anmeldungen in den USA, Japan, Mandschukus und der Tschechoslovakei entsprechen. <u>Eigenschaften, Verwendung:</u> Zum Verhindern des Verkochens aller dazu neigenden substantiven Farbstoffe beim Färben vom Mischgespinsten und Mischgeweben aus Wolle/Baumwolle und Wolle/Zellwolle. Gegenüber Vegansalz A übt Vegansalz C auch eine starke Farbstoff-zurückhaltende, also egalisierende Wirkung auf die Wollfaser aus und ermöglicht, dass auch bei längerer Kochdauer die Wolle nicht tiefer als Baumwolle und Zellwolle angefärbt wird. Vegansalz C übt diese Wirkung ähnlich wie faseraffine Egalisierungsmittel durch sein Ziehvermögen auf die Wollfaser aus, weshalb eine Mitverwendung von 2-3% Ammonsulfat erforderlich ist. Eine Beimischung dieser Menge Ammonsulfat zu Vegansalz C ist wegen der dadurch bedingten Verschlechterung der Löslichkeit nicht möglich. Dagegen stören die notwendigen Mengen als Zusatz zum Färbebad nicht. THK. Hö. Nr. 1591/9.1.1940 Anmeldung neuer Produkte Hö. 6182/9.1.1940“ [THK. Hö. ist vermutlich die Textilhilfsmittel Kommission in Höchst gemeint.]

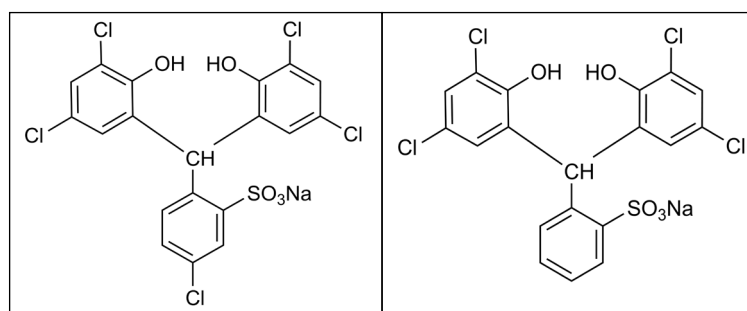
Konkordanz:	„Mottenschutzmittel CN 121 138“ (firmeninterne Bezeichnung)
Holl. Nr.:	93 0 007 (1950, 1952)
Anwendungsgruppe:	Färbemittel
Wirkstoffgruppe:	Triphenylmethan-Derivate
Wirkstoff:	1. Natriumsalz der Penta- und Tetrachlordihydroxytriphenylmethansulfonsäure (vgl. EULAN® CN EXTRA bzw. EULAN® NEU)

LHASA D1295, 5.4.1939, S.193: <u>Eulan CNA</u> (Mottenschutzmittel) 66,0 % Eulan CN extra 31,4 % Harnstoff 2,5 % Trilon A, 70%ig (Zusatz bringt Verbesserung der Löslichkeit)	BAL 329-1459, 14.01.1952: EULAN® CNA 44 % Eulan CN extra 33 % Eulan neu <u>23 % Harnstoff techn.</u> 100 %
BAL 111-004, 21.07.1953: EULAN® CNA (bis 21.07.1953) 44 % Eulan CN extra 33 % Eulan neu <u>23 % Harnstoff</u> 100 %	BAL 111-004, 21.07.1953: EULAN® CNA (seit 21.07.1953): 47 % Eulan CN extra 35 % Eulan neu <u>17 % Harnstoff</u> 100 %

1953 wurden zur Fabrikationserleichterung EULAN® NEU und EULAN® CN mit 10–12 % Wassergehalt hergestellt, was die Erhöhung des Wirkstoffanteils zur Folge hatte.

2. IUPAC-Name für EULAN® NEU: Natrium-2-(Bis(3,5-dichlor-2-hydroxyphenyl)methyl)benzolsulfonat
IUPAC-Name für EULAN® CN: Natrium-2-(Bis(3,5-dichlor-2-hydroxyphenyl)methyl)-5-chlor-benzolsulfonat

Strukturformel: Strukturformeln der beiden Wirkstoffe von EULAN® CNA: EULAN® CN und EULAN® NEU:



EULAN® CN

EULAN® NEU

EULAN® CNA

Natriumsalz der Penta- und Tetrachlordihydroxytriphenylmethansulfonsäure
(Herfs/Stötter o. J., S. 59; Unger 2012, S. 28)

Patente:	DRP 530 219 (Herstellung): patentiert am 26.03.1927; ausgegeben am 24.07.1931; Erfinder: Weiler, Wenk, Stötter DRP 503 256 (Verwendung): patentiert am 26.03.1927; ausgegeben am 29.07.1930; Erfinder: Weiler, Stötter, Wenk
CAS-Nr.:	4430-22-2 (EULAN® CN); 25942-40-9 (EULAN® NEU)

..... Zeitraum:	 Es kam 1940 heraus (IG 1837, Kundenrundschriften von 1950). 1945-1950 wurde es durch EULAN ® CNA KONZ. (schwerer löslich) ersetzt, war 1950 wieder in Standardqualität erhältlich und wurde 1953 umgestellt.
..... Schutzwirkung:	 schützt Wolle, Mischgespinste (z. B. aus Zellwolle/Wolle) und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (im sauren Farbbad 3 %, im neutralen Farbbad 3,5 %, für Walkartikel 4 %), vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (<i>Anthrenus</i>) (4 %) und vor dem der Pelzkäfer (<i>Attagenus</i>) (4 %)
..... Anwendungsbeispiele:	 Wolle und Halbwollprodukte bzw. Woll-Mischgespinste
..... Verfahren:	 EULAN ® CNA kann im neutralen Bad mit Ammoniumsulfat auch für Mischgespinste eingesetzt werden. Die Färbeweise bleibt durch den Eulan-Zusatz unverändert. Das Eulan wird aus dem Färbebad völlig ausgezogen, was daran zu erkennen ist, dass das Restbad mit einer 5%igen Lösung einer kationaktiven Substanz, z. B. Levogen WW oder EULAN ® NK, keine weiße Fällung mehr ergibt. Bei dunkelblauen oder schwarzen Färbungen von Chrom- oder Chromkomplexfarbstoffen empfiehlt es sich, das Eulan erst nach völligem Erschöpfen der Färbebäder vor dem Chromieren zuzugeben.
..... Äußeres:	 weißes Pulver
..... Eigenschaften:	 geruchlos; in kochendem Wasser praktisch neutral löslich; wasch- und walkecht nur im sauren Färbebad bei kochender Behandlung; wasser- reib-, bügel-, schwefel-, chlor-, schweiss-, bleich-, karbonisier-, potting-, dekatur- und seewasserecht; lichtecht nach saurer Behandlung; chrom- und diazotierbeständig
..... Chem. Verhalten:	 anionenaktiv; wird durch in chemischen Wäschereien verwendete Lösungsmittel, wie Benzin oder Asordin in der Wirkung nicht beeinflusst
..... Egalisiervermögen:	 Bei Zusatz von EULAN ® CNA wird eine gleichmäßigere Färbung erreicht. Wo durch die gute Egalisierwirkung des Eulans eine gewisse Zurückhaltung der Farbstoffe eintritt, kann diese durch Verlängerung der Färbedauer oder durch entsprechende Erhöhung der Säurezusätze ausgeglichen werden.
..... Einfluss von Hilfsmitteln:	 Es dürfen keine kationenaktiven Hilfsmittel zugeben werden.
..... Aufziehvermögen – Affinität zur Wolle:	 Es zieht aus sauren Bädern bereits bei 80-85 °C quantitativ auf die tierische Faser und ist auf derselben waschecht fixiert. Die bestmögliche Wasch- und Walkechtheit wird jedoch nur bei kochender Behandlung erreicht. Bei Mischgespinnen aus Wolle mit Naturseide, Perlon oder Nylon muss die Eulanzugabe wegen der höheren Affinität bei 4-6 % liegen.
..... Reservierungswirkung:	 ist vorhanden, was durch längeres Kochen ausgeglichen werden kann
..... Nachweismethoden:	 Eisenchloridmethode oder Reaktion mit Kuoxam bzw. Tetrammin-Kupfer(II)-sulfat (Herrmann/ Agster 1956, S. 374-378)
..... Etikett:	 wurde nur nach vorheriger Prüfung gewährt
..... Probleme:	 Für die Mottenechtausrüstung von Mischfärbungen aus Wolle mit einem Anteil von mehr als 15 % Nylon oder Perlon sind die Färbemittel NEU und CNA nicht geeignet, da sie durch ihre hohe Affinität zu den Begleitfasern der Wolle weitgehend entzogen werden und außerdem eine Ton-in-Ton-Färbung erschweren (Drapal 1951, o. S.). Bei alten Bädern können Wollabspaltprodukte vorliegen, die mit EULAN ® CNA zu Ausfällung führen, d. h. Eulan kann nur einem frischen Färbebad direkt zugesetzt werden. Da es insbesondere im alkalischen Bad dazu neigt, nachträglich zu vergilben, wird es zur Behandlung von Weißwaren und Bleichartikeln nicht empfohlen.

.....

Quellen:

o. J. [1939] LHASA D1295, S. 193:
In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben werden die Aufbereitung des EULAN® CN EXTRA mit Harnstoff und Lösungsvermittler, seine Eigenschaften und Verwendung beschrieben:
„Eulan CNA
(Mottenschutzmittel)
66,0 % Eulan CN extra
31,5 % Harnstoff
2,5 % Trilon A, 70%ig
Literatur: Wie bei Eulan CN extra (Mottenschutzmittel Le 215). Ausserdem die für Trilon A gültigen Schutzrechte.
Herstellung: Erfolgt durch Zusammenmahlen der Komponenten.
Verwendung: Eigenschaften: Trilon A Zusatz bringt genügend Löslichkeit.
Äusseres: Weisses, geruchloses Pulver, in Wasser löslich, Lösungen praktisch neutral.
Maximallöslichkeit: 50 g in Liter.
Eigenschaften: Zieht aus sauren Bädern bereits bei 80 - 85 ° C quantitativ auf die tierische Faser und ist auf derselben waschecht fixiert. Die volle Entwicklung der bestmöglichen Wasch- und Walkechtheit wird jedoch nur bei kochender Behandlung erreicht. Das Produkt besitzt ausserdem gute Licht- Wasser- Wasch-, Reib-, Bügel-, Schwefel-, Chlor-, Schweiss-, Bleich-, Karboniesier-, Potting-, Walk, Dekatur- Säurewalk- und Seewasserechtheit. Es ist ausserdem chrom- und diazotierbeständig und wird durch chemische Wäsche in der Wirkung nicht beeinflusst.
Für schwere Walkartikel (Militärtuche) gibt Eulan CNA nur bei Anwendung von 4 % vom Wollgewicht gute Mottenechtheit.
Für Bleichartikel wird Eulan CNA nicht empfohlen.
Ringbuchblatt Nr.3539, Jan.1940.
THK.Le.Nr. 966/12.4.1939: Mottenschutzmittel CN 121 138.
Anmeldung neuer Produkte Le.Nr. 5454/25.3.1939
226. C.K. vom 5.4.1939: Produkt wird unter der angegebenen Bezeichnung zur Ausgabe kommen.“
[C.K. steht für Coloristische Kommission]
[THK. Le steht vermutlich für Textilhilfsmittel Kommission in Leverkusen]

.....

1940 BAL 111-004, 12.03.1940: Protokoll der Sitzung vom 17.04.1940:
Eulan-Besprechung zwischen der Direktion und folgenden Abteilungen: Eulan-Abteilung (Stötter, Schüssler), Farben III-Abteilung (Wahl), Hauptlabor (Lommel, Wegler), T.R.W., A-Fabrik, Azo-Abteilung und Patent-Abteilung:
Wahl berichtet über die Produktions- Verkaufs- Versand- und Vorratsentwicklung. Seit 1933 sei die Bedeutung der Fluorverbindungen gering. Dies betreffe vor allem die EULAN® W-Sorten. Zu diesem Zeitpunkt gingen neun Handelssorten organischer Eulane auf vier Produktionstypen (NK, CNA, NEU, BL) zurück. Deren Anwendungskonzentrationen lägen bei 3 %. Verkaufszahlen (Tafel I): Die Gesamtverkäufe waren von 1933 bis 1939 von 120 auf 450 Tonnen gestiegen. Wegen des zunehmenden Aufkommens von Mischgeweben stieg der Umsatz des neutral ziehenden NK-Typs rasant. Der Umsatz von EULAN® NEU ging hingegen zurück. Die Vorräte beliefen sich am 1.1.1940 auf 185 Tonnen Eulan und umfassten ausschließlich EULAN® NEU und CNA.
Von Staatsseite war geplant, zwangsweise eine Eulanisierung durchzuführen, was an der Anwendungsumsetzung scheiterte.
In der Anlage I zum Protokoll berichtet Vogt am 24.04.1940 über die Kapazität der Eulan-Produktions-Anlagen (EULAN® NEU und EULAN® CN EXTRA):
Die lange Kondensationsdauer könne bei CN EXTRA durch höhere Temperaturen verringert werden. Dadurch sei eine Steigerung der Jahresproduktion von 250 jato [Tonnen pro Jahr] EULAN® NEU oder 250 jato EULAN® CNA möglich. Durch die Beschaffung einiger Zusatzapparaturen könne die Produktion sogar auf 500 jato erhöht werden.

1940	BAL 111-004, Januar 1940: Kundensreiben IG 1837: Hier wird eine neue, ergänzende, wasserlösliche Sorte zu EULAN ® NEU mit besserer Wasch- und Walchtheit beschrieben, die insbesondere für Mischgewebe geeignet ist. Anleitung und Musterkarte liegen bei.
1941	BAL 329-1459, 20.2.41: Laut Aktenauskunft ging das Eulan-Geschäft beim Wolleinsatz im Zivilbereich zurück. Zum gleichen Zeitpunkt lief die „Propaganda“ für EULAN ® CNA für Halbwollartikel an.
1942	BAL 329-1459, 12.12.1942: Aus den Unterlagen geht hervor, dass kaum noch reinwollene Erzeugnisse hergestellt wurden und CNA sowohl sauer als auch neutral angewandt werden konnte. Daher fanden Überlegungen statt, EULAN ® NEU durch CNA zu ersetzen. Das Problem der schweren Löslichkeit von CNA wurde nun durch eine Neueinstellung behoben.
o. J.	BAL 396-010, o. J. [Kriegsjahre, 1940er-Jahre]: Belegungsplan über die Jahresleistung der Produktions-Anlagen mit beiliegendem Bedarfsplan der zur Herstellung von EULAN ® CNA benötigten Rohstoffe und Vorprodukte
o. J.	BAL 111-004, o. J.: Neue Anleitung zur quantitativen Eulan-Bestimmung auf der Faser nach der Rhodamin-Methode für EULAN ® FL, CNA EXTRA KONZ. und CNA
o. J.	BAL 111-004, o. J.: Anleitung zum Nachweis von EULAN ® CNA und NEU auf der Faser
1943	BAL 329-1459, 17.12.1943: Jahresbericht Eulan, Stötter (Coloristische Abteilung): An dieser Stelle wird auf folgende Punkte eingegangen: Technische Einzelheiten: Zur Behandlung von Filztiefeln wurde EULAN ® CNA vorgeschlagen. In einer Sonderedition von Höchst, die beträchtliche Mengen Netzmittel und Eisessig enthielt, wurden gute Netz Wirkung und Löslichkeit von EULAN ® CNA erreicht. Konkurrenz: EULAN ® CNA war Mitin in der sauren und neutralen Anwendung überlegen. Dabei sollte erwähnt werden, dass das Mitin nur einen 33%igen, das CNA hingegen einen 56%igen Wirkstoffanteil im Produkt enthielt. Neuprodukte: Hier ist u. a. EULAN ® SN zu nennen, das eine ausgezeichnete Löslichkeit auch in hartem Wasser sowie Waschbeständigkeit aufwies. EULAN ® SN sollte später in Mischung mit CN EXTRA die Marken EULAN ® NEU und CNA ersetzen, denen es in Löslichkeit, Wasch- Walk- und Lichtehtheit sowie sehr gutem Ziehvermögen (auch in neutralem Bad) überlegen war. Diese Sorte war fabrikatorisch zum damaligen Zeitpunkt nicht herzustellen und damit technisch noch nicht auszutesten. Dies sollte aber dringend nachgeholt werden, da die Handelsorten in Bezug auf deren Löslichkeit nicht immer genügten. Der Nachweis der quantitativen Bestimmung von EULAN ® NEU und CNA wurde 1943 auf die Titrationsmethode auf Basis der Rhodamin B extra-Fällung umgestellt.
o. J. [1944]	LHASA D1295, S.196: In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben wird die Rezeptur für „Eulan Hö M5“ beschrieben. Dabei handelt es sich um eine Aufbereitung von EULAN ® CNA: <u>„Eulan Hö M5</u> 40 % Eulan CNA 36 % Mesapon N 24 % Eisessig <u>Literatur:</u> wie bei Eulan CNA. Konstitutionsmitteilung vom 21.1.1944.“
o. J. [1944]	LHASA D1295, S.196: Ergänzend wird hier die Anwendung von „Eulan Hö M5“ für Filze beschrieben:

„Eulan Hö M5 Ergänzungsblatt

Zu ergänzen: Zur Mottenausrüstung von Filzen, die keine Behandlung in schwimmender Flotte vertragen. Das Produkt enthält als hochwirksame Substanz Eulan CNA, ist im Gegensatz zu Eulan CNA schon in der Kälte leicht löslich, und das darin enthaltene Eulan CNA zieht bei niederen Temperaturen auf die Faser. Schwach graue, nicht fließende, stark nach Essigsäure riechende, lackmussaure Paste, die sich auch bei langem Lagern nicht scheidet. Sie ist in jedem Verhältnis mit Wasser mischbar. Die Lösung bleibt in Brunnenwasser klar, ebenso in 4%iger Schwefelsäure. Durch den hohen Mesaponanteil wird ein starkes Netz- und Saugvermögen der Filze bewirkt. Für die Eulan-Behandlung von dünnen, leichter ausspülbaren Wollgeweben, wie z. B. Musselin ist das Produkt gut brauchbar, da es damit u. a. möglich ist, derartige Gewebe vor und nach dem Färben bzw. Bedrucken foulardmässig auszurüsten, ohne Gefahr zu laufen, dass die Reibechtheit und der Farbton in ähnlicher Weise beeinflusst wird, wie dies bei den kationaktiven Eulanen NK und NKf extra der Fall ist. Anmeldung neuer Produkte Hö. 8805/12.1.1944.“

o. J. (1944?)

BAL 329-1459, o. J. [1944?]:

Überblick der Produktion von Eulanen zwischen 1933 und 1943 von Herrn Wahl: Hier werden für EULAN ® CNA folgende Zahlen in Tonnen angegeben:

(in Tonnen)	EULAN ® CNA	(in Tonnen)	EULAN ® CNA	Demnach wäre EULAN ® CNA schon 1935 produziert worden. Dies widerspricht allerdings den Angaben, dass CNA erst 1939/1940 herauskam.
1933	–	1939	12	
1934	–	1940	7	
1935	9	1941	–	
1936	37	1942	–	
1937	45	1943	25	
1938	36			

1949

BAL 329-1459, 03.10.1949: Bericht von Drapal (Coloristische Abteilung):

Laut Drapal erfolgte die Mottenprüfung von Kundenmustern chemisch und in Tierversuchen. Die chemische Prüfung jedes Musters umfasste eine Faseranalyse:

1. Eisenchloridnachweis für EULAN ® NEU und CNA bzw. Mitin
2. Quantitativer Chromatschwarznachweis für NK (bei Mustern die unter 1. ausscheiden)
3. Gruppenprüfung bei Konkurrenzprodukten
4. in Zweifelsfällen Chlorbestimmung mittels des Elektro-Potentiometers oder der Rhodamin-Analyse (quantitativ)

Die Auswertung der Analysewerte und der Tierversuche ergab mit Sicherheit, ob ein Muster mit einer ausreichenden Menge Eulan oder mit einem Fremdprodukt behandelt worden war. Der tägliche Mustereingang lag bei 50 Proben pro Tag. Dies entspricht 17.600 Proben im Jahr.

1950

BAL 111-004, April 1950: Kundensreiben Le/Fa 68:

Dem Kundenrundsreiben ist zu entnehmen, dass EULAN ® CNA seit 1950 wieder in Standard-Qualität erhältlich war. Bayer bestätigte ihm eine vorzügliche Waschechtheit, erhöhte Scheuerfestigkeit und Eulan-Etikettenfähigkeit.

1951

BAL 329-1459, 15.05.1951:

Zur Preispolitik: MITIN ® FF HOCH CONZ. von Geigy war in der Anwendung in Deutschland um 22 % billiger als CNA. Von der Firma Bayer wurden als Gegenmaßnahme verschiedene Strategien verfolgt:

1. Herabsetzung der Anwendungsmenge des EULAN ® CNA von 3 auf 2,5 %: Damit sollte der Sicherheitsfaktor aufgegeben werden. Zudem müsste man eine neue Sorte, z. B. mit dem Namen EULAN ® CNB, herausbringen. Alternativ könnte man 4-5 % des Wirkstoffes von EULAN ® AWA hinzugegeben, sobald es verfügbar wäre.
2. Herabsetzung des Verkaufspreises
3. Erniedrigung des Einstandpreises

1951 BAL 329-1459, 13.06.1951:
EULAN ® CNA und Mitin werden verglichen: Aus Wirtschaftlichkeitsgründen sollte dem 90%igen MITIN ® FF HOCH KONZ. mit 0,75%iger Anwendung eine neue Marke entgegengesetzt werden: EULAN ® CNA EXTRA KONZ., das mit nur 10 % Harnstoff eingestellt war und 2%ig angewendet wurde.
Der Herstellungspreis von EULAN ® CNA lag von 1950 bis 1951 zwischen DM 855.- und 759.- pro 100 kg. Gegen Ende des Jahres 1949 wurde ein neuer, heller, wasserlöslicher Typ hergestellt. Im Laufe des Jahres 1950 stellte sich heraus, dass dieser Eulantyp ein Isomerengemisch enthielt, das im Licht eine Bräunung erfuhr und gegenüber Mitin deshalb im Nachteil lag. Diese Nebenprodukte wurden jetzt ausgefiltert („weglaufen gelassen“), was zu einer 20 % geringeren Ausbeute führte.

1952 BAL, 329-1459, 14.01.1952:
Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung): Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren und weiter produziert oder gestrichen werden sollten:
„93 0 007 Eulan CNA
44 % Eulan CN extra
33 % Eulan neu
23 % Harnstoff techn.
100 %“

1952 BAL 111-004, April 1952: Vertreterrundschreiben V.R./Fa 464:
Hier wird beschrieben, dass die Farbenfabriken ihre Konzentrationsempfehlungen auf 2 % EULAN ® CNA bzw. 1,5 % EULAN ® CNA EXTRA KONZ. senkten, um der Konkurrenz (LANOC CN 1,5 %, MITIN ® FF HOCH KONZ. 0,75 %) begegnen zu können. Damit gaben sie ihren Sicherheitspuffer auf. Das Eulan-Etikett blieb erhalten.

1954 BAL 329-1459, 23.09.1954: Vertreterrundschreiben 189/54:
Preissenkung der Eulan-Marken, die in Konkurrenz zu Mitin standen:

MITIN ® FF HOCH KONZ.	DM 37,00 p. kg	+ 5 % Rabatt bei 0,75 % Anwendung	= DM 0,26
EULAN ® FL	DM 18,95 p. kg im Fass	+ 7 % Rabatt bei 1,5 % Anwendung	= DM 0,26
EULAN ® CNA EXTRA KONZ.	DM 14,25 p. kg im Fass	+ 7 % Rabatt bei 2 % Anwendung	= DM 0,26
EULAN ® CNA	DM 12,00 p. kg im Fass	+ 7 % Rabatt bei 3 % Anwendung	= DM 0,33

1955 BAL 329-1459, 05.03.1955: Vertreterrundschreiben 62/55:
Zur Preispolitik: In Fällen, in denen die Vergilbung gewaschener Wolle im Licht keine Bedeutung hatte, war EULAN ® CNA ein gutes Konkurrenzprodukt zu Mitin. Im Vergleich betrugen die Preise von 1%igem Mitin DM 37,-, von 3%igem EULAN ® CNA für Mottenschutz DM 36.- bzw. von 4%igem EULAN ® CNA DM 48,-. Deshalb wurde die neue Sorte CNAO auf den Markt gebracht, die den Sicherheitsfaktor von 25 % aufgab. Dies erfolgte gleichzeitig auch bei der Firma Geigy. Der Preis für CNAO lag bei DM 9.-, bei 3%iger Anwendung für den Mottenschutz bei DM 27.- und bei 4%iger Anwendung für den Käferschutz bei DM 36.-. CNA EXTRA KONZ. wurde in der Konzentration ebenfalls geringfügig herabgesetzt, sodass die Preisermäßigung von DM 14,25 auf DM 13,50 kompensiert wurde. Die Einsatzmengen betrugen nun:
MITIN ® FF HOCH KONZ. 1 %
EULAN ® FLE 2 %
EULAN ® CNAO 3 %
EULAN ® CNA EXTRA KONZ. 2 %
Bei EULAN ® NK, NKF EXTRA, WA HOCHKONZ., BLN und NEU gab es keine Veränderungen. Das längerfristige Ziel war es, auf CNA EXTRA KONZ. umzustellen.

.....	
Literatur:	Drapal 1951, o. S.:
1951	Nach Drapal umfasste das Sortiment der Eulane, die seit 1928 entwickelt wurden 1951 EULAN ® NEU, CNA, NK, NK EXTRA und BLN. EULAN ® CNA ist anionenaktiv und kann im neutralen Bad mit Ammonsulfat auch für Mischgespinste eingesetzt werden. Die Anwendungskonzentration wurde folgendermaßen angegeben: Wolle (3 %); Halbwolle, Mischgespinste (3,5 %); Walke (4 %); Teppichkäfer (4 %). Zudem schreibt Drapal zu den Eigenschaften von EULAN ® CNA Folgendes: „Durch den ‚Eulan‘-Zusatz werden Farbton und Eigenschaften der Färbung nicht beeinträchtigt. Wo durch die gute Egalisierungswirkung des ‚Eulans‘ eine gewisse Zurückhaltung der Farbstoffe eintritt, kann diese durch Verlängerung der Färbedauer oder durch entsprechende Erhöhung der Säurezusätze ausgeglichen werden. Bei dunkelblauen oder schwarzen Färbungen von Chrom- oder Chromkomplexfarbstoffen empfiehlt es sich, das ‚Eulan‘ erst nach völligem Erschöpfen der Färbebäder vor dem Chromieren zuzugeben. Die Färbeweise bleibt durch den ‚Eulan‘-Zusatz unverändert. Das ‚Eulan‘ wird aus dem Färbabad völlig ausgezogen, was daran zu erkennen ist, dass das Restbad mit einer 5%igen Lösung einer kationaktiven Substanz, z. B. Levogen WW oder Eulan NK kein weisse Fällung mehr ergibt. Für die Mottenechtausrüstung von Mischfärbungen aus Wolle mit mehr als 15 % Nylon oder Perlon sind die Färb-Eulane neu und CNA nicht geeignet, da sie durch ihre hohe Affinität zu den Begleitfasern der Wolle weitgehend entzogen werden und ausserdem eine Ton-in-Ton-Färbung erschweren.“ Bei Wollspaltprodukten auf stehenden Bädern kann es zu klebrigen Abscheidungen kommen. Hier muss das Eulan vor Entstehung der Abspaltprodukte zugesetzt werden. Kontrolle der Eulan-Ausrüstung: Exakte chemische und biologische Nachweismethoden zur Ermittlung des Eulan-Gehalts standen kostenlos zur Verfügung. Nach positivem Befund wurde die Anbringung des Eulan-Etiketts ermöglicht.
.....	
1956	Herrmann/Agster 1956, S. 374-378: Nachweismethoden für EULAN ® CNA : Eisenchloridmethode oder Reaktion mit Kuoxam bzw. Tetrammin-Kupfer(II)-sulfat
.....	
1972	Rath 1972, S. 153, 293-94, 795-97 (mit Strukturformeln): Rath benennt den Wirkstoff von EULAN ® CN, LANOC CN, PRESTOFEN M SUPRA: 3,5,3',5'-4"-Pentachlor-2,2'-dihydroxytriphenylmethan-2"-sulfosäure (aus 2 Mol 2,4-Dichlorphenol und 1 Mol 4-Chlor-2-Sulfobenzaldehyd). Bei EULAN ® CNA handelt es sich um einen Körper ähnlicher Zusammensetzung mit geringerem Chlorgehalt gegenüber EULAN ® CN.
.....	
2012	Unger 2012, S. 27, 28 (mit Strukturformel), S. 36: Unger bezieht sich auf Lindner 1954, Herfs/Stötter o. J., Timär-Balázszy/Eastop 1998 und Baumann/Lacasse 2004. Demnach erschien EULAN ® CNA (2,2',4,4' Tetrachlor-1,1-dihydroxy-triphenyl-methan-4"chlor-2"-sulfonsäure) Mitte der 1930er-Jahre und besaß eine verbesserte Wasch- und Walkechtheit. CNA ist wasserlöslich.

EULAN® CNA KONZ.

Konkordanz:	Es handelt sich um eine vorübergehende Ersatzmarke für EULAN® CNA, da bestimmte Lösungsmittel nach 1945 kriegsbedingt und durch die Firmenzerschlagung erst einmal nicht mehr zur Verfügung standen.
Holl. Nr.:	93 0 030 (1952)
Zeitraum:	1946 – 1952
Schutzwirkung:	schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (im sauren Farbbad 2,5 %, im neutralen Farbbad 3 %, für Walkartikel 3,5 %), vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (<i>Anthrenus</i>) (4 %) und vor dem der Pelzkäfer (<i>Attagenus</i>) (4 %)
Anwendungsbeispiele:	Spezialprodukt für Mischgarne im Färbebad
Verfahren:	Wegen der schweren Löslichkeit ist ein Aufkochen beim Lösevorgang notwendig. In weichem Wasser verhält es sich günstiger. Es muss dem heißen Farbbad direkt zugegeben werden, da es anderenfalls beim Abkühlen ausfallen würde.
Quellen:	BAL 111-004, September 1946: Vertreter Rundschreiben V.R. 12: 1946 Hier erfährt man, dass 1946 einige Chemikalien nicht zur Verfügung standen. Daher wurde EULAN® CNA KONZ. als vorübergehendes Ersatzprodukt für das 1940 erschienene EULAN® CNA eingeführt. Es konnte in saurem und neutralem Bade angewendet werden. 1952 BAL 329-1459, 14.01.1952: Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung): Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren und weiter produziert oder gestrichen werden sollten: „93 0 030 Eulan CNA konz. (1 Teil neu:1 Teil CN)“ wird in der Liste als „zu streichen“ geführt.

EULAN® CNA EXTRA KONZ.

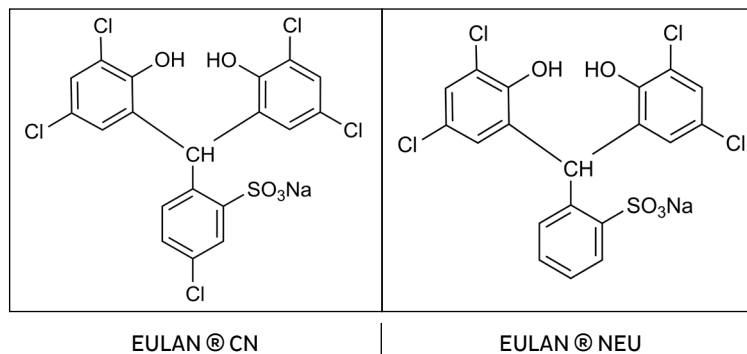
Holl. Nr.:	93 0 031 (1952)
Anwendungsgruppe:	Färbeeulane
Wirkstoffgruppe:	Triphenylmethan-Derivate
Wirkstoff:	1. Natriumsalz der Penta- und Tetrachlordihydroxytriphenylmethansulfonsäure (vgl. EULAN® CN EXTRA bzw. EULAN® NEU)

BAL111-004, 21.07.1953: EULAN® CNA EXTRA KONZ. (bis 21.07.1953): 52 % Eulan CN extra 38 % Eulan neu 10 % Harnstoff 100 %	BAL111-004, 21.07.1953: EULAN® CNA EXTRA KONZ. (seit 21.07.1953): 55 % Eulan CN extra 40 % Eulan neu 5 % Harnstoff 100 %
---	---

- IUPAC-Name für EULAN® NEU: Natrium-2-(Bis(3,5-dichlor-2-hydroxyphenyl)methyl)benzolsulfonat
IUPAC-Name für EULAN® CN: Natrium-2-(Bis(3,5-dichlor-2-hydroxyphenyl)methyl)-5-chlor-benzolsulfonat

Strukturformel:

Strukturformeln der beiden Wirkstoffe von EULAN® CNA: EULAN® CN und EULAN® NEU:



EULAN® CNA

Natriumsalz der Penta- und Tetrachlordihydroxytriphenylmethansulfonsäure
(Herfs/Stötter o. J., S. 59; Unger 2012, S. 28)

Patente:

DRP 530 219 (Herstellung): patentiert am 26.03.1927; ausgegeben am 24.07.1931;
Erfinder: Weiler, Wenk, Stötter
DRP 503 256 (Verwendung): patentiert am 26.03.1927; ausgegeben am 29.07.1930;
Erfinder: Weiler, Stötter, Wenk

CAS-Nr.:

4430-22-2 (EULAN® CN); 25942-40-9 (EULAN® NEU)

Zeitraum:

1951- ? (vermutlich lief es 1958 aus und spielte spätestens ab 1964 keine große Rolle mehr)

Schutzwirkung:

schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (*Tineola biselliella*) (1,75-2 %), vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (*Anthrenus*) (vermutlich 3 %) und vor dem der Pelzkäfer (*Attagenus*) (vermutlich 3 %)

Anwendungsbeispiele:

Spezialprodukt für Mischgarne im Färbebad

Anwendungsbeispiel:

Aufträge für die französische Luftwaffe, bei denen Mottenechtheit gefordert wurde, mussten laut Vorschrift mit EULAN® CNA EXTRA KONZ. ausgeführt werden. Hierfür gab es ein Sonderetikett: „Preserve des mites par Eulan CNA“ (Mitteilung der französischen Dienststelle in Lahr/Baden, BAL, Vertreter Rundschreiben, V.R./Fa. 941, März 1956).

Äußeres:

helles Pulver

Eigenschaften:

schwach sauer; greift Eisen an

Quellen:

BAL 329-1459, 13.06.1951:

1951 An dieser Stelle werden EULAN® CNA und Mitin miteinander verglichen: Aus Wirtschaftlichkeitsgründen sollte dem 90%igen MITIN® FF HOCH KONZ. mit 0,75%iger Anwendung eine neue Marke entgegengesetzt werden: EULAN® CNA EXTRA KONZ., das mit nur 10 % Harnstoff eingestellt war und 2%ig angewendet wurde.
Der Herstellungspreis von EULAN® CNA lag von 1950 bis 1951 zwischen DM 855.- und 759.- pro 100 kg. Gegen Ende des Jahres 1949 wurde eine neue, helle, wasserlösliche Eulan-Sorte hergestellt. Im Laufe des Jahres 1950 stellte sich heraus, dass dieser Typ ein Isomerengemisch enthielt, das im Licht eine Bräunung erfuhr und gegenüber Mitin deshalb im Nachteil lag. Diese Nebenprodukte wurden jetzt ausgefiltert („weglaufen gelassen“), was zu einer 20 % geringeren Ausbeute führte.

1951 BAL 111-004, September 1951: Vertreter Rundschreiben V.R./Fa 385:

Aus dem Schriftstück geht hervor, dass EULAN® CNA EXTRA KONZ. als „Kampfmärke“ zu MITIN® FF HOCH KONZ. der Firma Geigy eingestellt wurde. Es war um 30 % wirksamer als EULAN® CNA und hatte folgende Vorteile: leichtere Löslichkeit, besseres Egalisiervermögen, Anwendbarkeit im neutralen Färbebad, doppelt so hoher Gewichtszusatz von Wolle,

verbesserte Scheuerfestigkeit und Verhinderung des Verkochens substantiver Farbstoffe bei Verwendung des Eulans in neutralem Färbegrad. Das dazugehörige Kundenrundsreiben Le/FA 178 liegt nicht bei.

1952

BAL, 329-1459, 14.01.1952:

Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung): Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren und weiter produziert oder gestrichen werden sollten:

„93 0 031 Eulan CNA extra konz.“ wird in der Liste als „beizubehalten“ geführt.

„52 % Eulan CN extra

38 % Eulan neu

10 % Harnstoff techn.

100 %“

1954

BAL 329-1459, 23.09.1954: Vertreterrundsreiben 189/54:

Preissenkung der Eulan-Marken, die in Konkurrenz zu Mitin standen:

MITIN ® FF HOCH KONZ.	DM 37,00 p. kg	+ 5 % Rabatt bei 0,75 % Anwendung	= DM 0,26
EULAN ® FL	DM 18,95 p. kg im Fass	+ 7 % Rabatt bei 1,5 % Anwendung	= DM 0,26
EULAN ® CNA EXTRA KONZ.	DM 14,25 p. kg im Fass	+ 7 % Rabatt bei 2 % Anwendung	= DM 0,26
EULAN ® CNA	DM 12,00 p. kg im Fass	+ 7 % Rabatt bei 3 % Anwendung	= DM 0,33

1955

BAL 329-1459, 05.03.1955: Vertreterrundsreiben 62/55:

Zur Preispolitik: In Fällen, in denen die Vergilbung gewaschener Wolle im Licht keine Bedeutung hatte, war EULAN ® CNA ein gutes Konkurrenzprodukt zu Mitin. Im Vergleich betrugen die Preise von 1%igem Mitin DM 37,-, von 3%igem EULAN ® CNA für Mottenschutz DM 36.- bzw. von 4%igem EULAN ® CNA DM 48,-. Deshalb wurde die neue Sorte CNAO auf den Markt gebracht, die den Sicherheitsfaktor von 25 % aufgab. Dies erfolgte gleichzeitig auch bei der Firma Geigy. Der Preis für CNAO lag bei DM 9.-, bei 3%iger Anwendung für den Mottenschutz bei DM 27.- und bei 4%iger Anwendung für den Käferschutz bei DM 36.-. CNA EXTRA KONZ. wurde in der Konzentration ebenfalls geringfügig herabgesetzt, sodass die Preisermäßigung von DM 14,25 auf DM 13,50 kompensiert wurde. Die Einsatzmengen betragen nun:

MITIN ® FF HOCH KONZ. 1 %

EULAN ® FLE 2 %

EULAN ® CNAO 3 %

EULAN ® CNA EXTRA KONZ. 2 %

Bei EULAN ® NK, NKF EXTRA, WA HOCHKONZ., BLN und NEU gab es keine Veränderungen.

Das längerfristige Ziel war es, auf CNA EXTRA KONZ. umzustellen.

1956

BAL 111-004, März 1956: Vertreterrundsreiben V.R./Fa. 941:

Nach Aktenauskunft wurde das Sonder-Etikett „Preserve des Mites par Eulan CNA“ für die mottenechte Ausrüstung der französischen Luftwaffe mit EULAN ® CNA EXTRA KONZ. herausgebracht.

o. J.

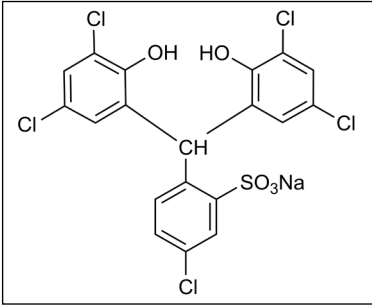
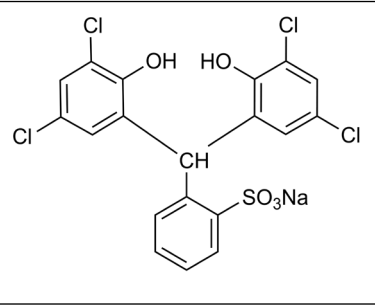
BAL 111-004, o. J.:

Neue Anleitung zur quantitativen Eulan-Bestimmung auf der Faser nach der Rhodamin-Methode für EULAN ® FL, CNA EXTRA KONZ. und CNA

1964

BAL 125-012-001, 1964: Jahresbericht:

Hier wird geschildert, dass sich das kostengünstigere EULAN ® WA NEU durchgesetzt hatte. EULAN ® CNA EXTRA KONZ. und EULAN ® FLE spielten seitdem eine untergeordnete Rolle.

Bemerkung:	Es handelt sich um eine schwächere Sorte von EULAN® CNA, die besser mit dem Konkurrenzprodukt Mitin von Geigy mithalten konnte (vgl. EULAN® CNA).
Holl. Nr.:	93 0 029 (1955)
Anwendungsgruppe:	Färbbeeulane
Wirkstoffgruppe:	Triphenylmethan-Derivate
Wirkstoff:	1. Natriumsalz der Penta- und Tetrachlordihydroxytriphenylmethansulfonsäure (vgl. EULAN® CN EXTRA bzw. EULAN® NEU) 2. IUPAC-Name für EULAN® NEU: Natrium-2-(Bis(3,5-dichlor-2-hydroxyphenyl)methyl)benzolsulfonat IUPAC-Name für EULAN® CN: Natrium-2-(Bis(3,5-dichlor-2-hydroxyphenyl)methyl)-5-chlor-benzolsulfonat
Strukturformel:	Strukturformeln der beiden Wirkstoffe von EULAN® CNA: EULAN® CN und EULAN® NEU:  EULAN® CN  EULAN® NEU EULAN® CNA Natriumsalz der Penta- und Tetrachlordihydroxytriphenylmethansulfonsäure (Herfs/Stötter o. J., S. 59; Unger 2012, S. 28)
Patente:	DRP 530 219 (Herstellung): patentiert am 26.03.1927; ausgegeben am 24.07.1931; Erfinder: Weiler, Wenk, Stötter DRP 503 256 (Verwendung): patentiert am 26.03.1927; ausgegeben am 29.07.1930; Erfinder: Weiler, Stötter, Wenk
CAS-Nr.:	4430-22-2 (EULAN® CN); 25942-40-9 (EULAN® NEU)
Zeitraum:	1955 – ? (war wohl nur wenige Jahre auf dem Markt)
Schutzwirkung:	schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (2,25 % ohne Walk- und Waschechtheit, ansonsten 3 %), vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (<i>Anthrenus</i>) (4 %) und vor dem der Pelzkäfer (<i>Attagenus</i>) (4 %)
Anwendungsbeispiele:	Spezialprodukt für Mischgarne im Färbbad
Probleme:	neigt dazu, unter Lichteinwirkung nachträglich zu vergilben

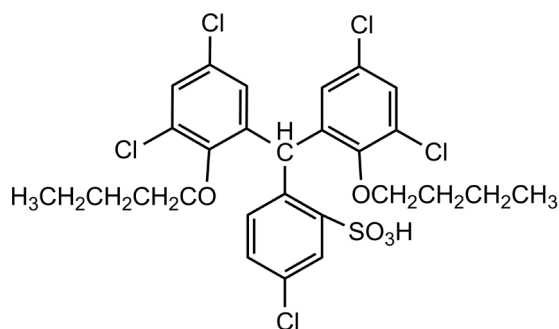
Quellen:

1955 BAL 329-1459, 05.03.1955: Vertreterrundschreiben 62/55:
Zur Preispolitik: In Fällen, in denen die Vergilbung gewaschener Wolle im Licht keine Bedeutung hatte, war EULAN ® CNA ein gutes Konkurrenzprodukt zu Mitin. Im Vergleich betrugen die Preise von 1%igem Mitin DM 37,-, von 3%igem EULAN ® CNA für Mottenschutz DM 36.- bzw. von 4%igem EULAN ® CNA DM 48,-. Deshalb wurde die neue Sorte CNAO auf den Markt gebracht, die den Sicherheitsfaktor von 25 % aufgab. Dies erfolgte gleichzeitig auch bei der Firma Geigy. Der Preis für CNAO lag bei DM 9.-, bei 3%iger Anwendung für den Mottenschutz bei DM 27.- und bei 4%iger Anwendung für den Käferschutz bei DM 36.-. CNA EXTRA KONZ. wurde in der Konzentration ebenfalls geringfügig herabgesetzt, sodass die Preisermäßigung von DM 14,25 auf DM 13,50 kompensiert wurde. Die Einsatzmengen betrugen nun:
MITIN ® FF HOCH KONZ. 1 %
EULAN ® FLE 2 %
EULAN ® CNAO 3 %
EULAN ® CNA EXTRA KONZ. 2 %
Bei EULAN ® NK, NKf EXTRA, WA HOCHKONZ., BLN und NEU gab es keine Veränderungen. Das längerfristige Ziel war es, auf CNA EXTRA KONZ. umzustellen.

EULAN ® LW

Bemerkung: Die Ausgabe von EULAN ® LW erfolgte wegen technischer Schwierigkeiten nicht.
Konkordanz: „Mottenschutzmittel Le 222“ und „Le 333“ (firmeninterne Bezeichnungen)
Anwendungsgruppe: Färbeculane
Wirkstoffgruppe: Triphenylmethan-Derivate
Wirkstoffe: 1. Dibutyläther der 2',2"-Dioxy- 4,3',3",5',5"-pentachlortriphenylmethan-2-sulfosäure (LHASA D1295, S. 195)
2. IUPAC-Name: 2-((2-Butoxy-3,5-dichlorphenyl)(2,3-dibutoxy-5-chlorphenyl)methyl)-5-chlorbenzolsulfonsäure

Strukturformel:



EULAN ® LW

Dibutyläther der 2',2"-Dioxy- 4,3',3",5',5"-pentachlortriphenylmethan-2-sulfosäure (LHASA D1295, S. 195)

Patente:

DRP 530 219 (Herstellung): patentiert am 26.03.1927; ausgegeben am 24.07.1931;
Erfinder: Weiler, Wenk, Stötter
DRP 503 256 (Verwendung): patentiert am 26.03.1927; ausgegeben am 29.07.1930;
Erfinder: Weiler, Stötter, Wenk
DRP 604 980 (Herstellung): patentiert am 19.08.1932; ausgegeben am 03.11.1934;
Erfinder: Retter, Weiler

.....
Zeitraum:
.....

1933 entwickelt; 1935 getestet; kam jedoch nicht auf den Markt

.....
Quellen:

BAL 111-004, 28.03.1935:

1935 Die Technische Direktionsabteilung gibt innerhalb der IG Farben die Konstitutionsmitteilungen und Umsatzzahlen für 1933/34 zu dem aktuellen Eulan-Sortiment weiter:

Die Technische Direktionsabteilung gibt innerhalb der IG Farben die Konstitutionsmitteilungen und Umsatzzahlen für 1933/34 zu dem aktuellen Eulan-Sortiment weiter:

„neu Eulan LW
= p-Chlorbuteulan

= p-Chlorbuteulan
= Dibuthylaether der 2,2" Dioxy-3,3",5,5"4"Pentachlortriphenylmethan-2 sulfosäure abge-

= Dibuthyläther der 2,2" Dioxy-3,3"5,5"4"Pentachlortriphenylmethan-2 sulfosäure abgeschwächt mit Harnstoff im Verhältnis 2:1

1933 1934 –“

LIASAD1205_5104_105:

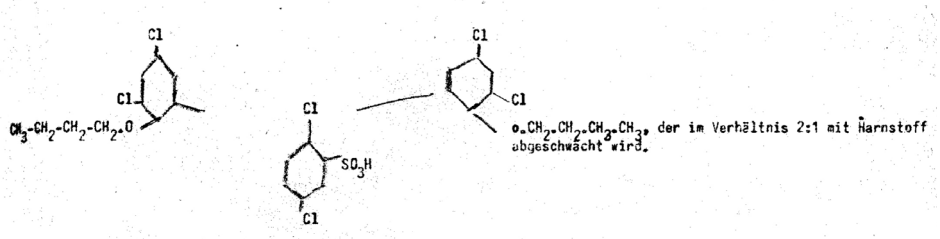
o. J. [1934-1936] LHASA D1295, S.194-195:
In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben wird bei EULAN® LW der

LHASA D1295, S.194-195:
In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben wird bei EULAN® LW der

In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben wird bei EULAN® LW der lange Weg der Herstellung beschrieben:

„Eulan LW
Dibutyläther der 2',2"-Dioxy-4,3',3",5',5"-pentachlortriphenylmethan-2-sulfosäure

Dibutyläther der 2',2''-Dioxy-4,3',3'',5',5''-pentachlortriphenylmethan-2-sulfosäure



Literatur: wie bei p-Chloreulan
DRP 530 219; DRP 604 980 = Herstellung

DRP 530 219; DRP 604 980 = Herstellung
DRP 503 256 nach Anmeldung I. 44 947 = Verwendung

DRP 503 256 nach Anmeldung I. 44 947 = Verwendung
Herstellung: 1.) 4-Chlortoluol-2-sulfosäure.
Diazotierung:

Herstellung: 1.) 4-Chlortoluol-2-sulfosäure.
Diazotierung:

Diazotierung:
33,2 g Nitrit p-Toluidinsäure 2 feucht (aus dem Grünbetrieb) werden mit

33,2 g Nitrit p-Toluidinsäure 2 feucht (aus dem Grünbetrieb) werden mit 100 ccm Wasser verdünnt,

11.0 ccm rohe Salzsäure 19,5 ° Bé hinzugefügt und der dünne Brei auf ca. 10 ° abgekühlt. Diazotiert wird unter gutem Rühren durch Eintropfen von ca. 118 ccm Nitritlösung 30%ig unter die Oberfläche innerhalb ca. 1 Stunde, wobei die Temperatur auf 10-15 ° gehalten wird. Die Diazotierung ist beendet, wenn die Nitritreaktion mindestens ½ Stunde bestehen bleibt. Der grösste Teil des gebildeten Diazosalzes ist dann ausgefallen.

Sandmeyern: Vorgelegt wird eine Lösung von 28 g Kupferür 92%ig in 270 ccm rohe Salzsäure, die mit 30 ccm Wasser verdünnt und auf 75 ° geheizt wird. Bei Verwendung von Zementkupfer wird dieses in einem zweiten Gefäß in ca. 8-facher Menge roher Salzsäure bei 35-40 ° unter Rühren und schwachem Luftdurchleiten gelöst; der Gehalt an Kupferchlorür wird durch Titration mit Permanganat bestimmt; von dieser klar abgesetzten Vorratslösung wird jeweils die berechnete Menge entnommen. Dann lässt man unter möglichst schnellem Rühren den dünnen Diazosalzbrei innerhalb ca. $\frac{3}{4}$ Stunden einlaufen (Rohr taucht in die Flüssigkeit ein), wobei die Temperatur auf 70-75 ° gehalten wird. Bei derselben Temperatur wird ca. $\frac{1}{4}$ Stunde nachgerührt, bis die Stickstoffentwicklung beendet und kein Diazosalz mehr nachweisbar ist.

Aufarbeitung: In die klare grüne Lösung (Gesamtvolumen ca. 900 ccm) werden bei ca. 60 ° 150 ccm Natronlauge 30%ig eingerührt und bei ca. 50 ° 130 g Kochsalz portionsweise hinzugefügt. Unter langsamem Rühren, lässt man über Nacht erkalten und nutscht dann das rohe chlortoluolsulfosaure Natriumsalz scharf ab. Ausbeute ca. 200g feuchte Paste. Die Mutterlauge wird auf Zementkupfer verarbeitet.

Reinigung: Zur Befreiung von Kupfer und anorganisch gebundenem Chlor wird das feuchte Rohprodukt in 150 ccm Wasser aufgekocht, wobei nicht alle Chlortoluolsulfssäure in Lösung zu gehen braucht, und dann wird abgekühlt und bei 15 ° genutscht. Die Mutterlauge wird bei

der nächstfolgenden Partie der fertigen Verkochungsbrühe vor dem Einrühren der Natronlauge hinzugefügt. Die Menge des Kochsalzes erhöht sich in diesem Fall auf 165 g. Das getrocknete Reinprodukt enthält ca. 14 % organisch gebundenes Chlor und 2-3 % anorganisch gebundenes Chlor. Die Ausbeute beträgt bei solchen Reihenversuchen, in denen die Mutterlaugen wieder mit eingesetzt werden, im Durchschnitt ca. 89 % d. Th.

Löslichkeit: In 1 Liter 25%iger Kochsalzlösung bleiben ca. 4g Chlortoluolsulfosäure in Lösung.

Reinigung: Zur Befreiung von Kupfer und anorganisch gebundenem Chlor wird das feuchte Rohprodukt in 150 ccm Wasser aufgekocht, wobei nicht alle Chlortoluolsulfosäure in Lösung zu gehen braucht, und dann wird abgekühlt und bei 15 ° genutscht. Die Mutterlauge wird bei der nächstfolgenden Partie der fertigen Verkochungsbrühe vor dem Einrühren der Natronlauge hinzugefügt. Die Menge des Kochsalzes erhöht sich in diesem Fall auf 165 g. Das getrocknete Reinprodukt enthält ca. 14 % organisch gebundenes Chlor und 2-3 % anorganisch gebundenes Chlor. Die Ausbeute beträgt bei solchen Reihenversuchen, in denen die Mutterlaugen wieder mit eingesetzt werden, im Durchschnitt ca. 89 % d. Th.

Löslichkeit: In 1 Liter 25%iger Kochsalzlösung bleiben ca. 4g Chlortoluolsulfosäure in Lösung.

2.) 4-Chlor-2-sulfobenzaldehyd:

a) Manganisulfat: In einem 2 Ltr.-Becherglas werden 128 g Mangansulfat krist. (40,7gMnO) in 58 ccm Wasser + 17 g Monohydrat verrührt. (Bei Verwendung von wiedergewonnenen Mangancarbonat werden eingesetzt: 78,5 g Mangancarbonat trocken 90%ig, 84 ccm Wasser und 110 g Monohydrat), 114 g Braunstein 47%ig (aus N-Betrieb) eingetragen und ca. ¼ Stunde verrührt; alsdann werden innerhalb ½ Stunde 450 g Monohydrat zugetropft, wobei die Temperatur von selbst auf ca. 110 ° ansteigt; man hält dann noch 1 Stunde lang unter Rühren auf 115-120 °, bis eine ganz gleichmässige hellbraune Paste entstanden ist. Gesamtgewicht der fertigen Schmelze: ca. 740 g = ca. 3,5 % Gewichtsverlust. Jetzt entnimmt man eine Probe von ca. 5-10 g zur Bestimmung des Oxydationswertes. Die Analyse gibt ca. 53 g MnO₂ an. Danach richtet sich der Einsatz von Chlortoluolsulfosäure, der so gewählt wird, dass ca. 5-10 % überschüssiges Oxydationsmittel vorhanden sind.

b) Oxydation: In einem ½ Liter Dreihalskolben werden 55,7 g Chlortoluolsulfosäure 100 % Mol. Gew. 206,5 in 317 g Schwefelsäure 60 ° bei 75-90 ° verrührt, bis kein HCL mehr entweicht (ca. ¼ Stunde). Dann lässt man die noch heisse Emulsion in die obige Manganisulfatschmelze, die vorher mit 52 ccm Wasser verdünnt und auf 20 ° abgekühlt worden ist, unter Rühren in einem Guss einlaufen, wobei die Temperatur auf 36 ° ansteigt. Jetzt beginnt die Oxydation unter Aufhellung und Dünnerwerden der Schmelze. Die Temperatur steigt von selbst innerhalb 20 Minuten auf 50 °. In weiteren 20 Minuten wird die Schmelze auf 70 ° geheizt und 1 Stunde auf 70-75 ° gehalten. Wenn in der hellen Schmelze (5 g mit Oxalsäure und Permanganat analysieren) nur unter ca. 0,8 % nicht umgesetztes NaO₂ vorhanden sind, ist die Oxydation fertig.

c) Aufarbeitung: Nachdem die Schmelze auf ca. 50 ° abgekühlt ist, wird die mit ca. 500 ccm Wasser (oder bei Reihenversuchen mit der Sulfat-Mutterlauge der vorhergehenden Partie und soviel Wasser) verdünnt, dass eine Probe ca. 45 % freie Schwefelsäure durch Titration ergibt; ferner verrührt man, um eine erhöhte Ausfällung zu erreichen, noch 25 g Natriumsulfat entw. in der verdünnten Schmelze und kühlt über Nacht ohne zu rühren auf ca. 15 ° ab. Die ausfallenden Mangansalze werden dann von der Schwefelsäure, die nur noch ca. 3 % d.Th. an Cyclosulfobenzaldehyd enthält und vorläufig beseitigt wird, scharf abgesaugt. Der Filterkuchen (ca. 380g) wird in 2 Ltr. Wasser gelöst und bei 60-70 ° mit ca. 200 g Soda bis zur schwach phenolphtaleinalkalischen Reaktion versetzt. Das ausgefallene Mangancarbonat wird abgenutscht und mit heissem Wasser gründlich ausgewaschen, da es für die Herstellung der Manganisulfatschmelze möglichst frei von organischen Substanzen sein muss. Die vereinigten Filtrate werden offen über freier Flamme so lange eingeeengt, bis sich bei starkem Aufwallen eine dünne Kristallhaut an der Oberfläche zeigt. Nach dem Abkühlen auf 35-36 ° wird das ausgefallene chlorbenzaldehydsulfosaure Natriumsalz scharf abgenutscht. Die Mutterlauge giesst man in eine flache Schale, dekantiert nach 15 Stunden vom auskristallisierten Natriumsulfat ab und benutzt sie bei der nächstfolgenden Partie zum Verdünnen der fertigen Schmelze. Der getrocknete Aldehyd enthält ca. 70 % 4-Chlor-2-sulfobenzaldehyd Mol-Gew. 221,5.

Ausbeute: ca. 83-87 % d.Th.

3.) Herstellung von p-Chloreulan (Mottenschutzmittel Le 215):

Die Kondensation zum p-Chloreulan wird entsprechend wie bei Eulan neu ausgeführt.

1 kg 4-Chlorbenzaldehydsulfosaures Natrium (= 0,72 kg freie Sulfosäure 100 %) werden in 5 kg Schwefelsäure 91%ig unter Rühren eingetragen und in die gelbe Lösung bei ca. 50 ° 1,17 kg aufgeschmolzenes, reines 2,4-Dichlorphenol eingerührt. Die Kondensationsmischung wird ca. 12 Stunden bei ca. 45 ° und ca. 33 Stunden bei 73-75 ° verrührt, wobei allmählich ein dicker grauer Brei ausfällt. Nach Beendigung der Reaktion (Bestimmung des nicht umgesetzten Dichlorphenols) wird der Brei unter Rühren in ca. 5 Ltr. H₂O eingerührt, so dass die Temperatur auf 95-100 ° steigt, 2-3 Stunden gehalten auf 95-100 ° und nach dem Abkühlen auf 30-40 ° Rohprodukt scharf abgenutscht, in wenig Wasser aufgeschlämmt und mit Dampf überschüssiges Dichlorphenol abgelassen (und zwar so lange, bis eine Probe des Destillats mit Bromwasser keine Trübung mehr gibt.) Das Eulan geht bei dieser Operation in einen fein kristallinen Zustand über, in welcher Form es dann bei 30-40 ° abgenutscht und getrocknet wird.

Ausbeute: ca. 1,80 kg p-Chloreulan 85,3%ig – 89 % d.Th.

4.) Herstellung von Dibuthyl-p-chloreulan:

Einsatz: 1,05 kg p-Chloreulan 85,3%ig wird in

0,491 kg Natronlauge 38 ° Bé und

2,5 Ltr. Wasser gelöst, die Verunreinigungen durch Filtration entfernt,

0,333 kg norm. Buthylchlorid (10 % Überschuss) zugesetzt und 30 Stunden unter gutem Rühren in eisernen Rührautoklaven auf 120-130 ° (2-3 Atm) erhitzt.

Probe: Wenn das Produkt vollkommen ausbutyliert ist, wird es schon im Autoklaven beim Erkalten sandig kristallin. Eine entnommene Probe wird filtiert; das Filtrat muss phenolphtaleinalkalisches sein und darf beim Ansäuern mit Salzsäure keine Fällung (freies Eulan) geben. Ferner werden ca. 0,05 g Rohprodukt in ca. 25 ccm Wasser heiss gelöst abgekühlt und mit einigen Tropfen einer verdünnten Eisenchloridlösung versetzt. Das weiss ausfallende Eisensalz darf mit Äther ausgeschüttelt keine deutliche Blaufärbung mehr zeigen. Unter gutem Rühren wird der Inhalt des Autoklaven langsam abgekühlt, wobei das Öl allmählich kristallin wird. Die grobsandige Masse wird dann genutscht, mit etwas 10%iger Kochsalzlösung gewaschen, getrocknet und gemahlen.

Ausbeute: ca. 104 kg 94%ige Ware = 95 % d.Th.

Das Produkt wird aus Methanol unter Zusatz von Carboaffin gelöst, getrocknet und gemahlen.

Die Handelsware wird mit 33,4 % Harnstoff eingestellt.

Verwendung: Steht Eulan neu nahe, ist wirksamer als dieses (etwa 65:100) und besitzt eine bemerkenswerte Wasch- und Lichtecheit. Da diese Eulan-Marke auch nach einer alkalischen Wäsche im Sonnenlicht nicht nachgilbt, ist sie besonders zur Behandlung von weissen und gelblichen Wollerzeugnissen und infolge der sehr guten Waschechtheit für ausgesprochen wollene Waschartikel geeignet. Schwerer löslich als Eulan neu, muss in weichem Wasser gelöst werden.

THK.Le.Nr. 528/26.10.1934/Mottenschutzmittel Le 222.

Aufnahme neuer Fabrikationen/26.10.1934

158. C.K. vom 3.1.1935: Produkt soll unter der angegebenen Bezeichnung gebracht werden.

186. C.K. vom 3.9.1936: Die Ausgabe von Eulan LW erfolgt wegen technischer Schwierigkeiten nicht.“

[C.K. steht für Coloristische Kommission]

[THK. Le steht vermutlich für Textilhilfsmittel Kommission in Leverkusen]

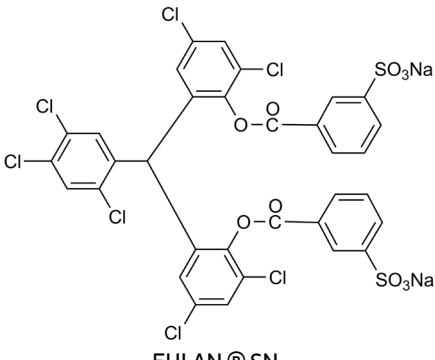
.....
o. J. [1935]

.....
LHASA D1296, S. 368:

Hier wird EULAN ® LW unter der firmeninternen Bezeichnung „Mottenschutzmittel Le 222“ aufgeführt.

o. J. [1935]	LHASA D1296, S. 368: Irritierender Weise wird EULAN® LW an dieser Stelle auch unter der firmeninternen Bezeichnung „Mottenschutzmittel Le 333“ aufgelistet: „Mottenschutzmittel Le 333 (Eulan LW) 186. C.K. vom 03.09.1935: Die Ausgabe dieses Produktes erfolgt wegen technischer Schwierigkeiten nicht.“ [C.K. steht für Coloristische Kommission]
Literatur:	Hase 1936, S. 54–63: 1936 Laut Hase sollte EULAN® LW den neuen Anforderungen von Großverbrauchern (Heeres- und Marineverwaltung, Pflege- und Krankenanstalten) standhalten. Es zeichnete sich durch hohen Mottenschutz und hohe Waschfestigkeit bezogen auf die Nasswäsche aus. Die Anwendung von EULAN® LW erfolgte 3%ig im sauren kochenden Farbbad. Die Tests von Hase erfolgten 1935 und unterstrichen selbst nach 30-maliger Wäsche die Wasch- und Motenechtheit sowie den Käferschutz (vergleichbar zu EULAN® NK KONZ.).

EULAN® SN

Bemerkung:	Das Produkt kam vermutlich nie auf den Markt.
Anwendungsgruppe:	Färbbeeulane
Wirkstoffgruppe:	Triphenylmethan-Derivate
Wirkstoff:	1. Dinatriumsalz des Sulfobenzoessäureesters des Heptachlordioxytriphenylmethans 2. IUPAC-Name: Natrium-3,3'-((((2,4,5-Trichlorophenyl)methylen)bis(4,6-dichloro-2,1-phenylen))bis(oxy))bis(carbonyl))dibenzolsulfonat
Strukturformel:	 EULAN® SN Dinatriumsalz des Sulfobenzoessäureesters des Heptachlordioxytriphenylmethans (LHASA D1295, S. 198)
Patente:	DRP 530 219 (Herstellung): patentiert am 26.03.1927; ausgegeben am 24.07.1931; Erfinder: Weiler, Wenk, Stötter DRP 503 256 (Verwendung): patentiert am 26.03.1927; ausgegeben am 29.07.1930; Erfinder: Weiler, Stötter, Wenk
Zeitraum:	1941 und in den Folgejahren entwickelt; 1949 Fabrikation vorbereitet, jedoch nicht realisiert

Quellen:

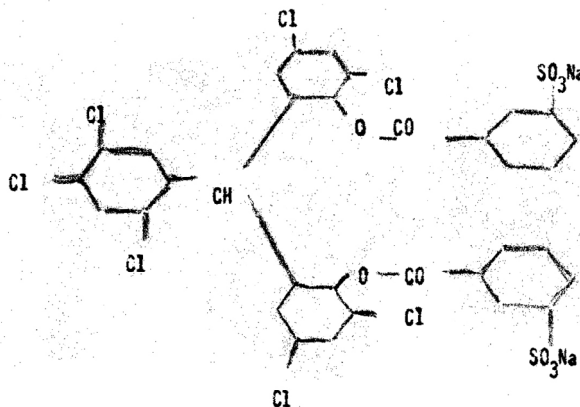
o. J. (1941)

LHASA D1295, S.198:

In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben wird die Zusammensetzung von EULAN ® SN angegeben. Auch werden die Eigenschaften und die Verwendungsvorteile im Vergleich zu EULAN ® CN genannt:

„Eulan SN

Dinatriumsalz des Di-m-sulfobenzoesäureesters des 3,5,3',5',2'',4'',5''-heptachlor-2,2'dioxy-triphenylmethans.



Literatur: Der Triphenylmethankörper ist durch DRP. 503 206 und DRP. 530 219 geschützt, der Sulfobenzoesäureester durch Anmeldung J.61 181 und J.62 681 in Herstellung und Anwendung.

Verwendung, Eigenschaften: Anwendung in saurem oder neutralem Farbbad. Neigung zum Vergilben im Licht nach alkalische Wäsche weniger ausgeprägt als bei Eulan SN [Tippfehler, vermutlich ist Eulan CN gemeint]; Löslichkeit, auch in hartem Wasser sehr gut. In Wirksamkeit zumindest gleichwertig Eulan CN extra, fast doppelt so stark wie Eulan neu.

C.K.-Brief Le. Vom 24.3.1941

Aufnahme neuer Fabrikationen Le./20.3.1941.“

[C.K. steht für Coloristische Kommission]

o. J. (1941)

LHASA D1295, S.198:

An dieser Stelle werden die Vorzüge von EULAN ® SN ergänzend zu den älteren Färbearbeiten beschrieben:

„Eulan SN Ergänzungsblatt

C.K. vom 29.4.1941: Das neue Eulan wurde von den Stellen als Ergänzung der im Färbebad anzuwendenden Eulane gut beurteilt. Als besondere Vorzüge gegenüber den bereits bestehenden Marken neu, CNA bzw. CN extra sind die erheblich bessere Löslichkeit in hartem Wasser, das günstigere Ziehvermögen in neutralen Bädern und die bessere Wasch- und Walkechtheit anzuführen. In Anbetracht des Umstandes, dass die Konkurrenz (Geigy) auf dem Gebiet der organischen Mottenschutzmittel erfolgreich arbeitet, ist die C.K. der Ansicht, dass das neue Produkt möglichst umgehend gebracht werden sollte. Es wird vorgeschlagen, das Produkt vorläufig nicht als solches zu bringen, sondern im Verschnitt mit Eulan CN extra, wodurch der augenblicklichen Fabrikationslage besser Rechnung getragen wird.“

[C.K. steht für Coloristische Kommission]

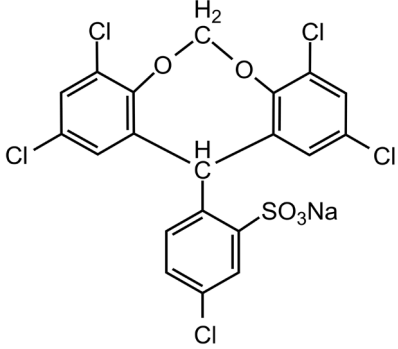
1943

BAL 329-1459, 17.12.1943: Jahresbericht Eulan, Stötter (Coloristische Abteilung):

Stötter berichtet von den beiden neuen Produkten EULAN ® SN und NKA, die auch in hartem Wasser eine ausgezeichnete Löslichkeit hatten und zudem waschbeständig waren.

EULAN ® SN sollte später in einer Mischung mit EULAN ® CN EXTRA die Sorten EULAN ® NEU und CNA ersetzen, denen es in Löslichkeit, Wasch- Walk- und Lichtechtheit sowie sehr gutem Ziehvermögen (auch in neutralem Bad) überlegen war.

.....	1949	BAL 329-1459, 22.06.1949: Carl H. Mueller von der Entwicklungsabteilung der General Aniline & Film Corp. (GAF) in New York besuchte die Eulan-Abteilung in Leverkusen, um sich über die Weiterentwicklung der Mottenschutzmittel zu erkundigen. Insbesondere interessierte er sich für die Fortschritte im Bereich der Verbesserung der Eulane CN, NK und BL. Obwohl die GAF bereits die Patente zu diesen und auch zu den anderen Spitzenprodukten EULAN ® SN und NKA besaß, war es ihr noch nicht gelungen, ein Konkurrenzprodukt zu dem leichter löslichen MITIN ® FF EXTRA herzustellen.
.....	1949	BAL 329-0349, 17.08.1949, Schreiben von Stötter und Rüscher (Coloristische Abteilung) auf Briefpapier der „Farbenfabriken Bayer, IG Farbenfabriken Aktiengesellschaft in Auflösung (Under British Control)“: Auf Grundlage des gemeinsamen Exposés von Stötter und Rüscher (Coloristische Abteilung) zu den Eigenschaften, Einsatzmöglichkeiten und verschiedenen Anwendungsformen des neuen „Eulan 1368“ bereiteten sich die Entscheidungsträger der Firma Bayer (Bayer, Köhler, Wenk, Cauer) auf die anstehenden Lizenzverhandlungen mit der Firma Röhm & Haas (Philadelphia, USA) vor. Rüscher vertrat die Meinung, dass, wenn ein solches Spitzenprodukt in die USA vergeben werden sollte, es besser an die GDC zu vergeben wäre, die schon seit längerer Zeit Eulan-Sorten herstellte: „(...) Zum Aufbau des Eulangeschäftes in Amerika. Die Erfahrung hat gezeigt, dass ohne scharfe Überwachung der Eulananwendung durch biologische und chemische Kontrolle und ohne eine überlegte Propaganda kein durchschlagender Erfolg auf diesem Gebiet möglich ist. Für den Fall, dass Röhm & Haas den Eulanvertrieb in Amerika übernehmen, müssten sie also auch in dieser Richtung von uns eingehend informiert werden. Weiter ist zu entscheiden, ob in Amerika mit unseren bekannten, eingeführten Marken ‚Eulan CN‘, ‚Eulan NK‘ und ‚Eulan BL‘ vorgegangen werden soll oder ob im Hinblick auf die ‚Mitin‘-Konkurrenz mit einem ganz neuen Eulan Sortiment, den Marken ‚Eulan SN‘ für das saure und neutrale Farbbad, ‚Eulan NKA‘ für die Nachbehandlung, ‚Eulan BL neu‘ für die chemische Wäsche gestartet werden soll. Dieses neue Sortiment ist unseren älteren Eulanmarken nicht in Bezug auf Schutzwirkung, aber in der Tragechtheit des Mottenschutzes und sonstigen Eigenschaften überlegen. (Die Umstellung auf diese Marken wird ganz allgemein erfolgen müssen und hat sich nur verzögert, da wir zunächst einmal überhaupt wieder in die Fabrikation kommen mussten. Sobald Eulan 1368 eingelaufen ist und wir hier klar sehen, werden wir an die Fabrikation wegen Eulan SN und NKA herantreten).“
.....	1949	BAL 329-1459, 03.10.1949: Bericht von Drapal (Coloristische Abteilung; Stötter seit Kurzem im Ruhestand): Überblick über die Bearbeitung und Vorbereitung der neuen Eulane: Neben Eulan 1368 und EULAN ® NKA wurde EULAN ® SN getestet. Die hochwertigen Färbereulane sollten bald auf den Markt kommen. Die Vorarbeiten für ein vor Jahren hergestelltes TRW-Präparat waren zum großen Teil abgeschlossen. Zudem war ein einfacher und sicherer Nachweis auf der Faser gelungen. Praxis-Versuche wurden für die EULAN ® SN-Löslichkeit, die Anwendungsbreite (im sauren und neutralen Bad) sowie für die Waschechtheit im Vergleich zum bisherigen EULAN ® CNA durchgeführt.
.....	Literatur:	Rath 1972, S. 796:
.....	1972	Der Autor macht 1972 Angaben zur Zusammensetzung von EULAN ® SN: „Eine weitere Verbesserung scheint der Disulfobenzoesäureester des Heptachlordihydroxytriphenylmethans (Eulan SN) zu erbringen.“ [Scheinbar bezieht sich Rath hier auf einen Vortrag von Stötter aus dem Jahr 1947, ohne zu prüfen, ob das Produkt 1972 überhaupt auf dem Markt ist.]

Konkordanz:	EULAN® FLE enthält den gleichen Wirkstoff wie EULAN® FL.
Holl. Nr.:	93 0 033 (1952)
Anwendungsgruppe:	Färbereulane
Wirkstoffgruppe:	Triphenylmethan-Derivate
Wirkstoff:	1. Methylenäther der Pentachlor-dioxy-triphenylmethansulfonsäure (Wirkstoffanteil 66 %); lichtbeständig, da die beiden phenolischen OH-Gruppen durch Umsetzung mit CH_2Cl_2 verethert sind (BAL 373-114, 03.06.1954: Drapal) 2. IUPAC-Name: Natrium-5-chlor-2-(2,4,8,10-tetrachlor-12H-dibenzo[d,g][1,3]dioxo-cin-12-yl)benzolsulfonat
Strukturformel:	 EULAN® FL Methylenäther der Pentachlor-dioxy-triphenylmethansulfonsäure (Herfs/Stötter o. J., S. 59; Höller 1976, S. 217)
Patente:	DP 877 764: patentiert am 31.05.1951; ausgegeben am 26.05.1953; Erfinder: Retter
CAS-Nr.:	keine Angaben
Zeitraum:	Es kam im November 1952 auf den Markt und sollte 1955 mit dem Aufkommen von EULAN® FLE nach und nach durch dieses abgelöst werden. Aufgrund der Wünsche der Handgarnindustrie wurde dies aber zurückgestellt. 1956 wurde es gestrichen.
Schutzwirkung:	schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (1,5%ig im sauren Bad bzw. 2%ig im neutralen Bad), vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (<i>Anthrenus</i>) (2 %) und vor dem der Pelzkäfer (<i>Attagenus</i>) (2 %); Dosierung muss bei Zumischungen, z. B. von Perlon und Nylon, zu denen EULAN® FL eine höhere Affinität als zur Wolle besitzt, erhöht werden (Beispiel: 15 % Nylon braucht 2,5 % EULAN® FL)
Anwendungsbeispiele:	Wollerzeugnisse, die einen besonders umfassenden Schutz brauchen; Wollerzeugnisse, an die hohe Anforderungen bezüglich Wasch- und Walkechtheit des Mottenschutzes und bezüglich der Lichtechtheit gestellt werden; auch alle anderen tierischen Fasern, die eine Nassbehandlung in heißen und sauren Flotten vertragen; Weißware; nicht geeignet für mit basischen Farbstoffen behandelte Ware

Verfahren:	Eine Anwendung ist sowohl im sauren als auch im neutralen Färbegrad für Wollfarbstoffe möglich. Das vorgelöste EULAN ® FL wird den Färbegradern direkt zugesetzt und die Färbung dann wie üblich durchgeführt. Die Färbezeit und der Säureanteil sollten bei erhöhter Egalisierungswirkung durch das Eulan erhöht werden. Auf stehenden Bädern muss EULAN ® FL im ersten Bad zugegeben werden, damit keine Wollabbauprodukte zu Fällungen führen. Bei Nachchromierfarbstoffen wird es bei 70 °C zugesetzt und dann im sauren Bereich erhitzt. Wollküpenfarbstoffe werden nicht im Färbegrad, sondern beim Absäuerungsprozeß zugesetzt.
Äußeres:	helles Pulver
Löslichkeit:	EULAN ® FL besitzt in hartem Wasser eine leichtere Löslichkeit als EULAN ® FLE. Daher zeigen die damit behandelten Textilien einen weicheren Griff. Maximal können 100 Gramm pro Liter gelöst werden. Die Lösung ist neutral. Beispiel: „1 Teil Eulan FL wird mit 15 Teile kochendheißem, möglichst weichem Wasser übergossen und erforderlichenfalls durch Aufkochen mit indirektem Dampf klar gelöst. Die Verwendung von direktem Dampf ist wegen der dabei entstehenden Schaumbildung nicht zu empfehlen. Die erhaltene klare Lösung wird durch ein Sieb dem vorbereiteten Färbegrad zugegeben.“ (BAL 111-004, Kundenrundsreiben Nov.1952)
Eigenschaften:	geschmacklos; löslich in heißem Wasser; leichter löslich als MITIN ® FF HOCH CONZ.; wetter-, überfärbe-, karbonisier-, seewasser-, reib-, bügel-, schweiß-, bleich-, apperetur-, licht-, wasch-, walkecht; fabrikations- und tragechtecht fixiert; behält auch nach wiederholter Nass- und Trockenwäsche seine Schutzwirkung; geeignet für Weißware; gilbt im Gegensatz zu EULAN ® NEU und CNA nicht nach und kann seit 1952 wieder gegen MITIN ® FF HOCH CONZ. und LANOC CN bzw. PRESTOPHEN M SUPRA, die in der Zusammensetzung dem EULAN ® CNA entsprechen, antreten
Chem. Verhalten:	anionenaktiv; verträgt sich mit allen gleichartigen Farbstoffen und Hilfsmitteln; verliert weder durch Oxidation, noch durch Reduktion seine Wirkung; säure- alkali-, härte- und chrombeständig
Netzwerk:	vorzüglich (zusätzliche Netzmittel in den Färbegradern sind nicht notwendig)
Egalisiervermögen:	sehr gutes und gleichmäßiges Aufziehen des Farbstoffes ab 60 °C gegeben
Aufziehvermögen – Affinität zur Wolle:	In der sauren Flotte zieht es bei 90 °C restlos auf, in der neutralen Flotte bei 85 °C bis zu 90 %. Es hat eine geringere Affinität zu Zellwolle, Reyon, Acetatreyon und eine höhere Affinität zu Perlon und Nylon.
Eulan-Etikett:	wurde nur nach vorheriger Prüfung gewährt
Probleme:	Wegen starken Schäumens wird eine gleichmäßige Garn- und Stückfärbung auf offenen Kufen erschwert: „Die Schaumbildung des Eulan FL ist vermutlich dem Lösungsvermittler Igepon A zuzuschreiben.“ (BAL 373-114, 1955: Jahresbericht von Drapal; BAL 111-004, 1955: V.R. 791) Die Zugabe von Imprägniermitteln (Problem der Ausflockung) und Bleichbädern (zu niedrige Temperaturen für das Aufziehen von Eulan) ist nicht durchführbar. Dazu wird EULAN ® NKF EXTRA bzw. EULAN ® AWA HOCHKONZ. empfohlen. Die Verwendung kationenaktiver Mittel ist nicht während der Anwendung, sondern erst nach der Trocknung möglich.
Quellen:	BAL 111-004, November 1952: Vertreterrundsreiben V.R./Fa 517: 1952 Aus dem Schriftstück geht hervor, dass EULAN ® FL als neues Mottenschutzmittel für das Färbegrad vorgestellt wurde. Im Gegensatz zu EULAN ® NEU und CNA sollte es nicht nachgilben und konnte seit 1952 gegen MITIN ® FF HOCH CONZ., LANOC CN bzw. PRESTOFEN M SUPRA der GDC wieder antreten. Es war leichter löslich als MITIN ® FF HOCH CONZ. Das dazugehörige Kundenrundsreiben Le/FA 217 vom November 1952 liegt bei.

o. J.

BAL 111-004, o. J.:
Neue Anleitung zur quantitativen Eulan-Bestimmung auf der Faser nach der Rhodamin-Methode für EULAN® FL, CNA EXTRA KONZ. und CNA

1953

BAL 111-004]: 24.04.1953:
Anleitung zum Nachweis von EULAN® FL auf gefärbter und ungefärbter Wolle.

1954

BAL 373-114, 03.06.1954: Jahresbericht 1952/53, Drapal (Coloristische Abteilung):
Drapal beschreibt die Entwicklung lichtbeständiger Färbeeulane wie folgt:
„Unsere bisherigen, im Handel befindlichen Eulan-Marken für das Färbebad sind Triphenylmethan-Derivate mit je zwei phenolischen OH-Gruppen. Diese erhöhen zwar die Mottenwirksamkeit der Produkte, haben aber den Nachteil, daß damit behandelte Wolle nach einer alkalischen Wäsche ohne Absäuerung beim Belichten nachgilbt. Dadurch wird der Farbton heller Ausfärbungen verändert und die Produkte können für Pastellfärbungen nur nach Absäuerung der gewaschenen Wolle Verwendung finden. Um es der schweizer Konkurrenz Geigy daher nicht länger zu ermöglichen, das im Licht nicht nachgilbende Mitn FF hochkonz. auf Kosten unserer Färbe-Eulane auszuspielen, war es eine unserer vordringlichsten Aufgaben, Produkte zu finden, welche sich ohne Wirkungseinbuße beim Belichten einwandfrei verhalten. Nach vielen Versuchen konnte ein solches Produkt in Zusammenarbeit mit Farben III im Methylenäther der Pentachlor-Dioxy-Triphenylmethansulfonsäure gefunden werden. In ihr sind die beiden phenolischen OH-Gruppen durch Umsetzung mit CH₂Cl₂ veräthert und damit lichtbeständig. Das Produkt kam zu Beginn des Jahres 1953 unter der Bezeichnung Eulan FL in den Handel und wir haben damit ein Motten- und Käferschuttmittel im Sortiment, welches echtheitsgemäß dem ernstesten Konkurrenzprodukt, dem Mitin von Geigy, mindestens gleichwertig ist, dieses aber hinsichtlich Löslichkeit und Egalisiervermögen erheblich übertrifft. Ein noch störendes Schäumen, das durch das verwendete Einstellmittel (=Formeinstreichmittel) bedingt ist, wird durch die Umstellung des Einstellmittels zu beheben versucht.“

1954

BAL 329-1459, 23.09.1954: Vertreterrundschreiben 189/54:
Preissenkung der Eulan-Marken, die in Konkurrenz zu Mitin standen:

MITIN® FF HOCH KONZ.	DM 37,00 p. kg	+ 5 % Rabatt bei 0,75 % Anwendung	= DM 0,26
EULAN® FL	DM 18,95 p. kg im Fass	+ 7 % Rabatt bei 1,5 % Anwendung	= DM 0,26

1955

BAL 373-114, 1955: Jahresbericht 1954, Drapal (Coloristische Abteilung):
Zur Entwicklung: Das Ziel war die Schaffung eines nicht schäumenden, lichtechten Färbeeulans vom Typ EULAN® FL. Die Schaumbildung des EULAN® FL war vermutlich dem Lösungsvermittler Igepon A zuzuschreiben. Versuche mit einem Schaumdämpfungsmittel waren erfolglos, wenn höhere Färbetemperaturen zur Anwendung kamen. Die Lösung konnte in dem nicht schäumenden Lösungsvermittler Triphenylmethan-Äther gefunden werden. Als Ergebnis der Entwicklung wurde schließlich EULAN® FLE vorgestellt, das kurz vor der Ausgabe stand und FL ablösen sollte.

1955

BAL 111-004, Mai 1955: Vertreterrundschreiben V.R./Fa 815:
Laut Rundschreiben wurde die Ablösung von EULAN® FL durch FLE zurückgestellt, da z. B. die Strickgarn-Hersteller die leichtere Löslichkeit in hartem Wasser und den damit verbundenen weicheren Griff bevorzugten, obwohl FLE weniger schäumte.

1956

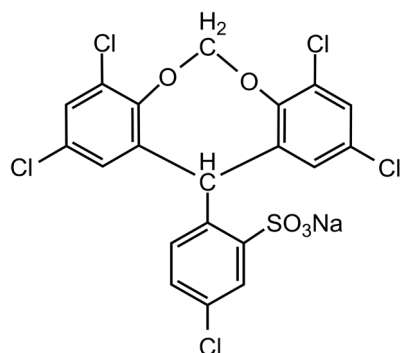
BAL 329-1459, 10.09.1956:
An dieser Stelle wird erwähnt, dass das Eulan-Sortiment um EULAN® FL, EULAN® NK und EULAN® NEU weiter reduziert werden sollte. EULAN® FL konnte durch EULAN® FLE ersetzt werden, das nicht mehr so stark schäumte.

Literatur:	Herrmann/Agster 1956, S. 374-378:
1956	Nachweismethoden
1976	Höller 1976, S. 211-223 (mit Strukturformel): Höller beschreibt die Entwicklung von EULAN® CN, das Mitte der 1930er-Jahre auf Basis von EULAN® NEU hergestellt wurde. Dies geschah durch den Einbau eines weiteren Chlor-substituenten in den die Sulfogruppe tragenden Phenylrest. EULAN® CN zeichnete sich durch bessere Wasch- und Walkechtheiten aus und zog auch aus neutraler Flotte auf. Nachteilig war jedoch, dass es nach alkalischer Wäsche mit Essigsäure abgesäuert werden musste, damit in der Flotte keine lichtempfindlichen ONa-Gruppen entstanden, die eine Vergilbung verursachten. Durch die Zugabe der Essigsäure wurden jedoch wieder freie OH-Gruppen gebildet. Dieser Nachteil konnte bei EULAN® FL (Strukturformel, D.P. 877 764, 1951) und FLE dadurch behoben werden, dass die Hydroxylgruppen umgesetzt wurden.
2012	Unger 2012, S. 36

EULAN® FLE

Konkordanz:	EULAN® FLE entspricht „Eulan CA 6001“ (firmeninterne Bezeichnung)
Holl. Nr.:	93 0 034 (1955)
Anwendungsgruppe:	Färbbeeulane
Wirkstoffgruppe:	Triphenylmethan-Derivate
Wirkstoffe:	1. EULAN® FLE enthält den gleichen Wirkstoff wie EULAN® FL, den Methylenäther der Pentachlor-dioxy-triphenylmethansulfonsäure. Ein Triphenylmethan-Äther wird als nichtschäumender Lösungsvermittler hinzugegeben. Um die schwere Löslichkeit bei hartem Wasser zu beheben, wurde EULAN® FLE im Februar 1956 umgestellt. Drapal schreibt dazu: „[mit] der Auffindung einer sehr wirksamen Komponente (Ad 343) und eines Löslichkeitsverbessernden Agens (Benzamid) ist es jedoch gelungen, die Mängel zu beseitigen.“ (BAL 373-114, Jahrebericht 1955) 2. IUPAC-Name: Natrium-5-chlor-2-(2,4,8,10-tetrachlor-12H-dibenzo[d,g][1,3]dioxocin-12-yl)benzolsulfonat

Strukturformel:



EULAN® FLE

	Methylenäther der Pentachlor-dioxy-triphenylmethansulfonsäure
Patente:	DP 877 764: patentiert am 31.05.1951; ausgegeben am 26.05.1953; Erfinder: Retter
CAS-Nr.:	keine Angaben

.....	
Zeitraum:	Es erschien im März 1955, löste EULAN ® FL bzw. EULAN ® CNA EXTRA KONZ. langsam ab und wurde 1966 vom Markt genommen.
.....	
Schutzwirkung:	schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (2 %), vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (<i>Anthrenus</i>) (2 %) und vor dem der Pelzkäfer (<i>Attagenus</i>) (2 %); 1,5%ige Anwendung nur für sauer gefärbte Wolle ohne Walke möglich: garantiert ausschließlich Mottenechtheit
.....	
Anwendungsbeispiele:	rohweiße oder naturfarbige Wolle (am besten in ameisensaurer Lösung), Wollmischungen mit Chemiefasern (bis 15 %) Zugabe bei der Wollfärbung, bei der Färbung mit Wollküpen-Farbstoffen, bei der Färbung mit Halbwollechtfarbstoffen, bei der Färbung von Polstermaterial, beim Hochtemperaturfärbeverfahren, bei der Hydrophobierung und in Bleichbädern
.....	
Verfahren:	EULAN ® FLE kann wie ein Wollfarbstoff im pH-Bereich von 1-7 eingesetzt werden. Bei der Bemessung des Säurezusatzes muss nicht nur der Farbstoffanteil, sondern auch die Eulanmenge berücksichtigt werden. Beispiel: Werden 0,1 % Farbstoff und 2 % EULAN ® FLE zugegeben, muss der Säureanteil auf eine 2,1%ige Färbung berechnet werden. EULAN ® FLE wird dem zuvor auf 30-50 °C erwärmten Färbebad heiß vorgelöst hinzugegeben und dann auf 60-70 °C erhitzt. Beim Färben schwach sauer ziehender Farbstoffe, kann EULAN ® FLE ebenfalls verwendet werden, wobei das Produkt auch hier wasch- und walkecht auf die Faser zieht. Der Zusatz des Eulans erfolgt dabei zweckmäßig bei 50-55 °C. Dies gilt auch für Farbstoffe vom Typ der Isolane. Bei Nachchromierungsfarbstoffen kann EULAN ® FLE sowohl dem Färbebad, als auch beim Chromieren hinzugefügt werden. Beim Färben von Wollküpenfarbstoffen wird EULAN ® FLE nicht gleich dem Färbebad, sondern erst beim Absäuern zugesetzt. Das Bad wird mit 2 % Ameisensäure 85 %ig neutralisiert. Dann wird das Eulan bei 50-55 °C hinzugegeben und in zirkulierender Flotte auf 90-95 °C erhitzt. Anschließend werden 2-3 % Ameisensäure konz. (auf 1:10 verdünnt) langsam hinzugefügt und weitere 20 Minuten behandelt. EULAN ® FLE kann auch in neutralen Färbebädern sowie bei Bleichware angewendet werden, wobei das Produkt den Bädern von Wasserstoffperoxyd und Blankit direkt zugesetzt werden kann. Eine Nachbehandlung ist nur bei Wollerzeugnissen, die mit einer ameisensauren Nachbehandlung bei 65-70 °C angewendet werden können, möglich. EULAN ® FLE kann auf Apparaten, Wannen und ohne Einschränkung auf Haspelkufen verwendet werden.
.....	
Äußeres:	helles Pulver
.....	
Löslichkeit:	Es können maximal 60 Gramm EULAN ® FLE in einem Liter heißen Wassers gelöst werden: „1 kg des Produktes wird mit der 20-fachen Menge heißem Wasser übergossen und unter Umrühren am Stechrohr bis zur vollständigen Klärung aufgekocht. Die so erhaltene klare und rückstandsfreie Lösung wird unmittelbar dem Färbebad bei normalerweise 50-55 °C zugesetzt. Verbleibt beim Lösen ein kleiner Rückstand, so muß dieser mit weiterem heißen Wasser klar nachgelöst und ebenfalls dem Färbebad zugefügt werden. Eine geringe Opallisierung der verdünnten Arbeitslösung (bei hartem Wasser) hat auf die Wirksamkeit von Eulan FLE keinen nachteiligen Einfluß.“ (BAL 111-004, Februar 1955: Kundenrundschriften) Mit der Umstellung 1956 verändert sich das Lösungsverhältnis: Wegen der leichteren Löslichkeit wird nur noch die 5-fache Menge kochendheißen Wassers zum Lösen verwendet. Das Eulan kann den Farbbädern im Temperaturbereich von 30-50 °C zugesetzt werden.
.....	
Eigenschaften:	geschmack- und geruchlos; licht-, naß- und waschecht, walk-, wetter-, potting-, karbonisier-, überfärbe-, meerwasser-, reib-, bügel-, schweiß-, bleich-, dekaturn-, fabrikations- und tragecht; beständig gegen wiederholte Nasswäsche und chemische Reinigung; hat keinen Einfluss auf den Farbton der Färbungen, die Farbtiefe und deren Echtheiten; hat den Charakter eines Wollfarbstoffes und ist wegen fehlender chromophorer Gruppen farblos

Chem. Verhalten:	anionenaktiv; nicht flüchtig; härte-, säure-, koch- und chrombeständig; wird weder durch Oxidation noch durch Reduktion zerstört; mit gleichartigen Farbstoffen, Textilhilfsmitteln und im Bleichbad einbadig anwendbar
Netzwirkung:	gut (zusätzliche Netzmittel in den Färbebädern sind nicht notwendig)
Egalisiervermögen:	sehr gut; unterstützt durch seine farbstoffzurückhaltende Wirkung eine gleichmäßigere Aufziehen des jeweils zugrundeliegenden Farbstoffes
Aufziehvermögen – Affinität zur Wolle:	In der sauren Flotte zieht EULAN® FLE restlos auf, im neutralen Bad bis zu 90 %. Es hat eine geringe Affinität zu Baumwolle, Zellwolle, Reyon und Acetatreyon. Eine höhere Affinität besitzt es zu Perlon und Nylon sowie gechlorter Wolle und Eiweißfasern, sodass gegebenenfalls die Anwendungskonzentration angepasst werden muss. Der Anteil von Perlon und Nylon sollte 15% nicht übersteigen.
Eulan Etikett:	wurde nur nach vorheriger Prüfung gewährt
Probleme:	in hartem Wasser schwer löslich; benützte Bäder mit Wollabbauprodukten können nicht verwendet werden; im Hydrophobierbad nicht anwendbar; Ausfällung bei kationenaktiven Hilfsmitteln, wie basischen Farbstoffen; nicht ionogene Hilfsmittel sind nur in schwefelsaurem Bad anwendbar; greift Eisen an
Quellen:	BAL 373-114, 1955: Jahresbericht 1954, Drapal (Coloristische Abteilung):
	1955 Zur Entwicklung: Das Ziel war die Schaffung eines nicht schäumenden, lichtechten Färb-eulans vom Typ EULAN® FL. Die Schaumbildung des EULAN® FL war vermutlich dem Lösungsvermittler Igepon A zuzuschreiben. Versuche mit einem Schaumdämpfungsmittel waren erfolglos, wenn höhere Färbetemperaturen zur Anwendung kamen. Die Lösung konnte in dem nicht schäumenden Lösungsvermittler Triphenylmethan-Äther gefunden werden. Als Ergebnis der Entwicklung wurde schließlich EULAN® FLE vorgestellt, das kurz vor der Ausgabe stand und FL ablösen sollte.
	1955 BAL 111-004, Februar 1955: Vertreterrundschreiben V.R./Fa 791: EULAN® FLE wird hier als nicht schäumendes Färbe-Eulan beschrieben, das auch für die Mottenecht-Ausrüstung von Bleichware anwendbar ist. Es sei lichtecht, sehr gut egalisierend und ergebe eine große Sicherheit bei dem gleichmäßigen Motten- und Käferschutz. Daher sollte es EULAN® FL ersetzen. Das dazugehörige Kundenrundschreiben Le/Fa 402 vom Februar 1955 mit genauen Anwendungsvorschriften und Nachweismöglichkeiten liegt bei. Der Nachweis von EULAN® FLE auf der Faser wird wie folgt beschrieben: „Um es den Verbrauchern von Eulan FLE zu ermöglichen, die ordnungsgemäße Behandlung der mottenecht ausgerüsteten Partien bereits im Betrieb zu kontrollieren, ist nachstehend eine Methode angegeben, die sowohl einen qualitativen wie einen annähernd quantitativen Nachweis des Eulans auf der Faser ermöglicht. Der Nachweis wird wie folgt ausgeführt: 0,5 g des zu prüfenden Materials werden in einem Reagenzglas mit 5 ccm Natronlauge 8 ° Bé 15 Minuten lang auf einem kochenden Wasserbad erhitzt und die Probe dabei völlig gelöst. Bei gefärbtem Material wird die Probe während des Lösens auf dem Wasserbad mit nicht mehr als 0,2 g Natriumhydrosulfit entfärbt. Rückstände nicht wollener Begleitfasern werden auf einer kleinen Trichternutsche mit aufgelegtem Rundfilterchen aus Glasgewebe filtriert. Das gut abgekühlte Filtrat wird in einem Scheidetrichter mit ca.

20 ccm Essigsäureäthylester etwa 1 Minute gut geschüttelt und dann die untenstehende wäßrige Phase abgetrennt. Die überstehende, meist wasserhelle Ester-Extraktion wird restlos in ein größeres Reagenzglas gegossen und bei Zugabe von einem Siedesteinchen der Essigsäureäthylester auf einem 75–80 °C warmen Wasserbad vorsichtig unter einem Abzug verdampft. Der Rückstand wird mit

10 ccm der unten angegebenen Aethylchromotrop-Schwefelsäure*) übergossen, durch kurzes Schütteln gut angelöst und dann ca. 20 Minuten auf einem kochenden Wasserbad erhitzt.

Bei Anwesenheit von Eulan FLE färbt sich die zunächst helle Lösung intensiv rotviolett. Aus der Stärke der Violett-färbung kann man annähernd genau die Menge Eulan FLE auf der Woll-Faser bestimmen. Zu diesem Zweck setzt man der violetten Aufschluß-Lösung erst 10 ccm einer 70 Vol %-Schwefelsäure zu und vergleicht dann nach guter Durchmischung mit einer Farbstofflösung aus

genau 10 ccm einer Lösung von 1 g Benzolichtgrau BRS im Liter

7 ccm einer Lösung von 1 g Benzobordo BRS im Liter und

88 ccm dest. Wasser, welches pro Liter 1,4 g Soromin AF 100%ig enthält.

Die Anfärbung von

10 ccm dieser Lösung ohne Verdünnung entspricht 2 % Eulan FLE

10 ccm der Lösung + 4 ccm dest. Wasser entspricht 1,5 % Eulan FLE

10 ccm der Lösung + 10 ccm dest. Wasser entspricht 1 % Eulan FLE

10 ccm der Lösung + 30 ccm dest. Wasser entspricht 0,5 % Eulan FLE

Die Vergleiche, die in Reagenzgläsern von gleicher Weite und mit der über Glasgewebe filtrierten Eulan FLE-Aufschlußlösung vorgenommen werden müssen, beziehen sich nur auf Eulan FLE-Ausrüstungen von reiner Wolle. Beim Vorhandensein von Begleitfasern ist die Intensität der Violett-färbung des Eulan FLE-Aufschlusses entsprechend geringer und richtet sich nach dem reinen Wollanteil.

Auf Perlou und Nylon zieht Eulan FLE zwar ebenso stark wie auf Wolle, es wird durch den vorstehenden Test aber nicht angezeigt. Zu den übrigen evtl. in Frage kommenden Begleitfasern, wie Reyon, Acetatreyon, Zellwolle und Baumwolle hat Eulan FLE praktisch keine Affinität, so daß dadurch der Test nicht beeinflußt wird.

Ohne Verbindlichkeit“

1955

BAL 373-114, [1956?]: Jahresbericht 1955, Drapal (Coloristische Abteilung):

An dieser Stelle wird auf folgende Punkte eingegangen:

Umsatz: 1955 erfolgte eine Umsatzsteigerung durch den Verkauf von EULAN ® FLE und WA EXTRA KONZ.

Entwicklungen: Um der Konkurrenz durch Mitin zu begegnen, benötigte man ein Universalmittel. Mit EULAN ® FLE wurde ein erster dahingehender Schritt unternommen. Dieses bot einen umfassenden Schutz gegen den Fraß der Mottenraupen und gegen den der Anthrenus- und Attagenus-Larven. Zudem schäumte es nicht, bräunte nicht im Licht und ließ sich bei 70 °C auch für die ameisensaure Nachbehandlung verwenden. Probleme gab es sowohl bei seiner schweren Löslichkeit in hartem Wasser, als auch mit seinem hohen Einstandspreis. Mit der Entwicklung von „Eulan CA 6001“ bzw. der Auffindung einer sehr wirksamen Komponente („Ad 343“) und eines löslichkeitsverbessernden Agens (Benzamid) war es jedoch gelungen, die Mängel zu beseitigen. Das billigere und viel einfacher herstellbare „Eulan CA 6001“ war ein dem Mitin in der Echtheit gleichwertiges Produkt, das diesem zudem in Löslichkeit und Egalisierung weit überlegen war. Bei der ameisensauren Nachbehandlung konnte Mitin schon bei 60 °C, „Eulan CA 6001“ jedoch erst ab 65–70 °C angewendet werden, um dieselbe Waschechtheit zu erreichen.

Sollte man mit EULAN ® FLE und WAW (entspricht EULAN ® U 33) gut ins Geschäft kommen, dann könne endlich die lang angestrebte Sortimentbereinigung beginnen. Aktuell seien 10 Eulan-Sorten im Handel. In Zukunft solle es ausreichen, für die Anwendung im Färbebad, die Nachbehandlung und die chemische Wäsche jeweils ein gutes Produkt anbieten zu können.

1955	BAL 329-1459, 05.03.1955: Vertreterrundschreiben 62/55: Laut Rundschreiben wurde der Preis von EULAN ® FLE, das eine gute Wasch- und Walkechtheit sowie Motten- und Käferschutz bot, auf DM 18,50 pro Kilogramm festgelegt. 2%ig angewendet entsprach dies dem Preis von MITIN ® FF HOCH KONZ., das 1%ig angewendet wird. EULAN ® FL wurde nun abverkauft und stattdessen EULAN ® FLE in den Vordergrund gestellt.
1956	BAL 329-1459, 10.09.1956: Aus den Unterlagen geht hervor, dass das Eulan-Sortiment reduziert werden sollte. EULAN ® FL sollte durch FLE ersetzt werden, das weniger stark schäumte. EULAN ® NK konnte den ausländischen Militäranforderungen, nämlich Schutz gegen Motten, Anthrenus- und Attagenus-Arten nach 6-maliger Wäsche zu bieten, nicht mehr genügen. Deshalb sollte hierfür 2%iges EULAN ® FLE eingesetzt werden. Alle anderen Anwendungen wurden durch EULAN ® NKF EXTRA abgedeckt (3 Teile NK entsprechen 2 Teilen NKF EXTRA).
1956	BAL 111-004, Februar 1956: Vertreterrundschreiben V.R./Fa 928: Hier wird die Umstellung des Produktes auf eine auch in hartem Wasser besser lösliche Variante beschrieben. Dies gewährleistete den Fortfall jeder Lichtbräunung sowie die Schaumfreiheit in den Bädern. Das dazugehörige Kundenrundschreiben Le/FA 468 vom Februar 1956 liegt bei.
1956	BAL 111-004, März 1956: Vertreterrundschreiben V.R./Fa 943: Kurze Zeit später erfolgte eine Umstellung auf das leichter lösliche EULAN ® FLE, das den Bädern bereits bei 30-50 °C zugesetzt werden konnte.
1957	BAL 373-114, 14.02.1957: Jahresbericht 1956, Drapal (Coloristische Abteilung): Laut Drapal betrug der Umsatz des Färbeeulan EULAN ® FLE 123.400 kg. Dies entsprach einem Anteil von 29,4 % am Jahresumsatz. EULAN ® FLE löste damit EULAN ® CNA EXTRA KONZ. gegenüber 1955 an der Spitze ab. EULAN ® FLE war MITIN ® FF z. T. überlegen, konnte aber wegen seines hohen Einstandspreises meist nur mit Verlust verkauft werden. Daher wurde eine billigere Sorte gesucht, die mit Mitin konkurrieren konnte oder diesem sogar überlegen war.
1957	BAL 111-004, 28.10.1957: Laut Aktenauskunft erfolgte die Ausgabe von EULAN ® FLE 1955 unter der Holl.-Nr. 93 0 034. Im ersten Halbjahr des Jahres 1957 führte dies zu einer Umsatzsteigerung von 48 % in Deutschland und 16 % im Ausland. Im Vergleich zum Vorjahr ergab sich eine Umsatzsteigerung von insgesamt 331 %. Seit dem Erscheinen von EULAN ® U 33 ging der Umsatz jedoch zu dessen Gunsten zurück. 1956 betrugen die Umsätze in Deutschland 61360 kg und 1957 (erstes Halbjahr) 45.286 kg. Nach einem Bericht vom 27.03.1958 zur Überführung von EULAN ® CNA EXTRA KONZ. bzw. von EULAN ® FLE zu EULAN ® U 33, hatte sich FLE aufgrund seiner qualitativen Vorteile gegenüber CNA EXTRA KONZ. schnell durchgesetzt. Die Überführung zu EULAN ® U 33 verlief zunächst ganz erfolgreich. Jedoch gab es Schwierigkeiten bezüglich des Ausehens, der Alkalität und des Geruchs von U 33 bei der Vigoureux Druckerei. EULAN ® CNA, WA EXTRA KONZ. und FLE blieben preislich günstiger.
1958	BAL 111-004, 18.04.1958: Anzeige im Canadian Textil Journal in Montreal: Aus der Anzeige geht hervor, dass EULAN ® FLE nur über Unicolor Ltd., Montreal von Bayer vertrieben wurde. Angepriesen wurden dauernder Motten- und Käferschutz sowie folgende neue Errungenschaften: keine störende Vergilbung, keine Schaumbildung und keine Materialveränderung.

1958-1966	BAL 125-012-001, 1958-1966: Jahresberichte: 1963: Die Triphenylmethan-Sorten EULAN ® CNA EXTRA KONZ. und FLE spielten zu diesem Zeitpunkt bereits nur noch eine untergeordnete Rolle. Das Hauptgeschäft galt den Sulfonamid-Sorten EULAN ® U 33 und WA NEU. 1966: Reste von EULAN ® FLE wurden verarbeitet. Nach dem Verkauf dieser Ware wurde diese Eulan-Sorte aus dem Sortiment gestrichen.
1963	CH FANOV: JRG PC 10/1, 11.12.1963: Protokoll 11/63: Laut Protokoll werden von der Firma Geigy das eigene Mottenschutzmittel MITIN ® FF und EULAN ® FLE im Konkurrenzkampf als gleichwertige Produkte angesehen: „Bis zum Erscheinen von Eulan U 33 kämpften wir mit gleichen Waffen, indem sich in Mitin FF hoch conc. einerseits und Eulan FLE andererseits zwei Produkte mit identischen Eigenschaften und einem klar definierten Stärkeverhältnis gegenüberstanden.“
Literatur:	Rath 1972, S. 795 (mit Strukturformel von EULAN ® FLE)
1972	
1976	Höller 1976, S. 211-223 (mit Strukturformel): Höller beschreibt die Entwicklung von EULAN ® CN, das Mitte der 1930er-Jahre auf Basis von EULAN ® NEU hergestellt wurde. Dies geschah durch den Einbau eines weiteren Chlor-substituenten in den die Sulfogruppe tragenden Phenylrest. EULAN ® CN zeichnete sich durch bessere Wasch- und Walkechtheiten aus und zog auch aus neutraler Flotte auf. Nachteilig war jedoch, dass es nach alkalischer Wäsche mit Essigsäure abgesäuert werden musste, damit in der Flotte keine lichtempfindlichen ONa-Gruppen entstanden, die eine Vergilbung verursachten. Durch die Zugabe der Essigsäure wurden jedoch wieder freie OH-Gruppen gebildet. Dieser Nachteil konnte bei EULAN ® FL (Strukturformel, D.P. 877 764, 1951) und FLE dadurch behoben werden, dass die Hydroxylgruppen umgesetzt wurden.
2012	Unger 2012, S. 36

Quartäre Phosphoniumsalze

EULAN® NK

Bemerkung: EULAN® NK steht für neutral und kationenaktiv. Als Stammlösung wurde EULAN® NK KONZ. hergestellt und dann in weiterverarbeiteter Form als EULAN® NK, EULAN® NKF EXTRA bzw. EULAN® MD auf den Markt gebracht. Unger 2012 erwähnt auf S. 36 darüber hinaus EULAN® NKF und EULAN® NKU.

Konkordanz: EULAN® NKF EXTRA
EULAN® MD
EULAN® NKF
EULAN® NKU

Holl. Nr.: 97326 (1935); 93 0 011 (1952)

Anwendungsgruppe: Nachbehandlungseulane

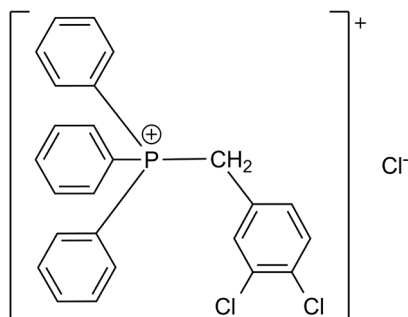
Wirkstoffgruppe: quartäre Phosphoniumsalze

Wirkstoff: 1. Triphenyl-3,4-dichlorbenzylphosphoniumchlorid: Zur leichteren Löslichkeit wurde das Produkt später mit Harnstoff als Additiv eingestellt:

BAL 111-004, 28.03.1935: „Eulan NK [97326] 73 Tle. Sulfat 25 Tle. Eulan NK conc. 2 Tle. basische Seife II 50%ig 100 Tle.“	BAL 329-1459, 14.01.1952: „Eulan NK [93 0 011] 19,9 % Eulan NK konz. ‚F‘ 79,0 % Harnstoff Z 1,1 % Bisulfat 100 % “
---	--

2. IUPAC-Name: (3,4-Dichlorbenzyl)triphenylphosphoniumchlorid

Strukturformel:



EULAN® NK

Triphenyl-3,4-dichlorbenzylphosphoniumchlorid

(Herfs/Stötter o. J., S. 60; Rath 1972, S. 293/796; Höller 1976, S. 217; Tímár-Balázszy/Eastop 1998, S. 298; Unger 2012, S. 28)

Patent: DRP 506 987: patentiert am 22.05.1928; ausgegeben am 11.09.1930; Erfinder: Lommel, Münzel

CAS-Nr.: 3687-70-5

Zeitraum: Es kam 1930 auf den Markt, spielte im 2. Weltkrieg eine große Rolle, wurde 1952 auf eine nicht staubende Variante umgestellt und 1956 gestrichen.

Schutzwirkung: schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (*Tineola biselliella*) (3 %), vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (*Anthrenus*) (4 %) und vor dem der Pelzkäfer (*Attagenus*) (4 %)

.....	
Anwendungsbeispiele:	konfektionierte Wollwaren wie Wolldecken, wollfarbene Tuche, Filze, Uniformen, gefärbte Garne, stückgefärbte Tuche, Plüsch, Möbelbezugsstoffe, Trikotagen und Wirkwaren, Halbwollgewebe, fertige Teppiche und Haarfilze, Rosshaare und Schweinsborsten, Federn, Bleichartikel und ungefärbt Weißware Die hemmende Wirkung gegen Stockflecken und Schimmel machen es für Militärgut besonders wertvoll: pelzgefütterte Fliegerwesten, Lamm- und Schaffell sowie Pelzmäntel.
.....	
Anwendungsbeispiel:	Das Stadtmuseum Regensburg beauftragte die Münchner Gobelin-Manufaktur im Juli 1938 mit der Mottenausrüstung mittelalterlicher Teppiche, bevor diese aus dem Regensburger Rathaus ins Stadtmuseum überführt wurden (Briefwechsel vom Juli 1938). Dabei kam EULAN® NK zur Anwendung. 1931/32 gab es schon einmal eine Zusammenarbeit. Die Gobelin-Manufaktur betonte nun, dass die damals aufgetretenen Schwierigkeiten inzwischen längst behoben seien.
.....	
Verfahren:	Imprägnierklotzverfahren; Kontinuebehandlung Als wasserlösliches Mottenschutzmittel wird es in der Nachbehandlung zwischen 30 und 60 °C bzw. unter optimalen Bedingungen bei 40–45 °C angewendet. Die Anwendung erfolgt in bewegter Flotte bzw. muss diese durch die Ware gepumpt werden. Das Spülen der Ware ist nicht erforderlich. Die Eulan-Behandlung von Teppichen wird 1949 wie folgt beschrieben: „Teppiche, die mit Eulan mottenecht ausgerüstet werden sollen, müssen einer Reinigung unterzogen werden. Die Reinigung kann man in wässriger Lösung mit Levapon T hochkonz., sonst aber durch organische Lösungsmittel in der chemischen Wäscherei vornehmen. Reinigt man durch eine Levapon T hochkonz. Wäsche, so sind vor der Wäsche die einzelnen Farbtöne auf Wasserechtheit zu prüfen. Besonders wichtig ist die Prüfung auf Wasserechtheit der Farbtöne bei Teppichen, die einen hellfarbigen Fond oder weisse Effekte enthalten. Die Wäsche wird in einem Bad in der Waschmaschine oder Kufe, das 1–2 g Levapon T hochkonz. im Liter enthält, bei gewöhnlicher Temperatur durch ¼–½ stündiges Behandeln der Teppiche vorgenommen. Man spült nun so lange, bis die Spülflotte völlig klar und ohne zu schäumen abläuft, d. h. Levapon T hochkonz. muss vollkommen von der Faser entfernt werden. Die Eulanbehandlung mit Eulan NK kann auf zweierlei Weise vorgenommen werden. 1.) <u>Das Tauchverfahren:</u> Der gereinigte Teppich wird, von seinem Gesamtgewicht gerechnet, mit 3% Eulan NK, das mit kochendheissem Wasser gelöst wurde (Maximallöslichkeit 1 kg in 10 Liter Wasser) in einer Flotte bis höchstens 1:30 bei gewöhnlicher Temperatur ½–¾ Std. durch Umziehen oder mechanische Rotieren in der Waschmaschine behandelt. Nach dieser Behandlung wird der Teppich ohne zu spülen in der Zentrifuge geschleudert. Dabei ist zu beachten, dass der Teppich in gerollten Zustände eingelegt wird. Zum Eulan NK Bade dürfen keinerlei Zusätze, wie Netzmittel oder Säuren erfolgen, da Netzmittel mit Eulan NK Fällungen geben und Säuren das Aufziehen von Eulan NK verhindern. Das Trocknen der Teppiche wird in gespannten Zustände vorgenommen, damit sie nicht einlaufen oder sich verziehen. 2.) <u>Das Imprägnierverfahren:</u> Die gewaschenen und gut gespülten Teppiche werden von dem überschüssigen Wasser durch gutes Zentrifugieren befreit; sie werden auf dem Boden ausgebreitet, und die Rückseite wird mit einer Lösung von 6–8 g Eulan NK-Lösung begossen. Nach einigen Minuten wird der Teppich gewendet und von der Oberseite völlig gleichmässig mit der Eulan NK-Lösung begossen. Durch Bürsten wird möglichst innige Durchtränkung des Teppichs hervorgerufen. Nach 10 Minuten wird der Teppich geschleudert oder abgequetscht. Der Teppich wird nun in gespanntem Zustand getrocknet. Gechlorte Teppiche sind für das Imprägnierverfahren nicht geeignet, sondern müssen im Tauchverfahren mottenecht ausgerüstet werden. Festgespannte Auslegeteppiche werden in der Weise mottenecht gemacht, dass man erst jeweils die Hälfte mit der Eulanlösung durchtränkt und trocknen lässt, sodann wird erst die andere Hälfte behandelt. Man vermeidet dadurch zu grosse Spannung des Teppichs und Einreissen an der Befestigung.

Allgemeines:

Die beiden Verfahren setzen sorgfältigstes Arbeiten voraus, denn Eulan kann nur wirken, wenn es tatsächlich auf der Faser fixiert ist. Es ist daher unbedingt notwendig, die Teppiche vor der Behandlung von Fett und Ölresten zu befreien. Dies ist hauptsächlich von Wichtigkeit für fabrikneue Teppiche, die noch Fett und Ölreste enthalten.

Die Wasserechtheit der Farbtöne ist vor der Eulanbehandlung bzw. Wäsche mit größtmöglicher Sorgfalt zu prüfen. Die Teppiche sind nach dem Trocknen durch Bürsten und Absaugen von Flusen und überschüssigem Eulan NK, was beim Imprägnierverfahren sehr wichtig ist, zu befreien. Hierbei ist es ratsam, die Atmungsorgane durch eine Staubmaske zu schützen, damit der bittere unangenehme Geschmack des Eulan NK beim Arbeiten nicht stört.

Eulan NK tötet Motteneier nicht ab, deshalb findet man oft später nach der Eulanbehandlung von Teppichen darauf Mottenraupen. Diese wandern von den Teppichen ab, da sie auf ihnen keine genießbare Nahrung mehr vorfinden.

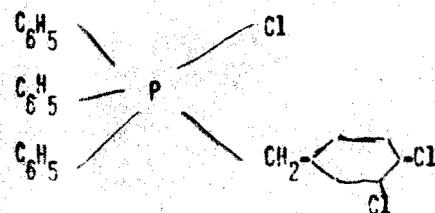
Eine spätere Reinigung der Teppiche durch Benzin- oder Asordin-Wäsche verringert die Wirksamkeit von Eulan NK nicht, dagegen würde eine mehrmalige Nasswäsche die Mottenechtheit vermindern.“ (BAL 111-004, 06.07.1949).

.....	
Äußeres:	schwach gelbliches bis weißes Pulver
.....	
Eigenschaften:	geruchlos; sehr bitterer Geschmack; leicht löslich in kochend heißem Wasser; licht-, wasser-, wasch-, reib-, bügel-, schwefel-, schweiß- und seewasserech; gegen Benzin- und Asordinwäsche beständig; hat eine stark hemmende Wirkung gegen Fäulniskeime
.....	
Chem. Verhalten:	Es verhält sich kationenaktiv und neutral. Hartes Wasser hat keinen Einfluss auf die Löslichkeit und das Aufziehen. Sauer gefärbtes Material sollte mit Ammoniumbikarbonat vorbehandelt werden. Es sollten weder andere Chemikalien, noch neutral ziehende Wollfarbstoffe zugegeben werden, da sonst Fällungen entstehen. Mit Ausnahme des Seifenbades kann EULAN ® NK jedoch bei der üblichen Färbung zusammen mit basischen Farbstoffen, wie z. B. Rhodamin B, verwendet werden.
.....	
Netzwerk:	gut (zusätzliche Netzmittel in den Färbebädern sind nicht notwendig)
.....	
Einfluss von Hilfsmitteln:	Die gleichzeitige Mitverwendung von anionenaktiven Substanzen führt zu Ausfällungen und ist daher nicht möglich. Aus dem gleichen Grund verbietet sich auch die Anwendung mit substantiven Farbstoffen in sauren Bädern. Eine Nachbehandlung von substantiv gefärbten Halbwollerzeugnissen kann die Lichtechtheit beeinflussen.
.....	
Aufziehvermögen – Affinität zur Wolle:	Im Allgemeinen besitzt es eine starke Affinität zur Wollfaser und ebenso zu pflanzlichen Fasern, die jedoch auch vom Reinigungsgrad und dem Säuregehalt der Wolle abhängt (Schmutz und Fett behindern das Aufziehvermögen). Die Wolle muss vor der Behandlung von der anhaftenden Säure befreit werden. Ebenso gilt: je höher die Temperatur im Bad eingestellt ist, desto größer sind die Affinität des Eulans zur Wolle und deren spätere Seifenbeständigkeit. Die Anwendungstemperatur kann zwischen 20 und 80 °C liegen.
.....	
Eulan-Etikett:	wurde nicht gewährt (eine stille Garantie wurde beim Nachweis von 70-80 % der vorgeschriebenen Eulanmenge übernommen)
.....	
Probleme:	Eine Sauerbadfärberei ist nicht möglich, da sich andernfalls unerwünschte Farblackniederschläge bilden würden. Grundsätzlich sollte wegen der möglichen Ausscheidungsgefahr auf Zusätze verzichtet werden. Es ist nicht für Rohwolle, die überfärbt werden soll, geeignet, denn dadurch würden wolkige und reibunechte Färbungen entstehen. Auch eine spätere Färbung von mit EULAN ® NK behandelter Ware ist nicht möglich. Für eine gleichmäßige Imprägnierung ist eine Vorwaschung notwendig.

Quellen:

o. J. (1930) LHASA D1295, S.196:
In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben wird die Zusammensetzung von EULAN ® NK genannt:
„Eulan NK = Triphenyldichlorbenzylphosphoniumchlorid“

o. J. (1930) LHASA D1295, S.196-197:
In den Akten werden die Strukturformel, Verwendungsmöglichkeiten und Eigenschaften von EULAN ® NK beschrieben:
„Eulan NK
Triphenyldichlorbenzylphosphoniumchlorid



Verwendung, Eigenschaften: Mottenschutzmittel zur kalten Nachbehandlung, das infolge seiner leichten Löslichkeit, Affinität zur Faser und neutralen Reaktion eine wertvolle Ergänzung des Eulansortiments bildet.

Ein beim Übergießen mit heissem Wasser leicht lösliches Pulver, das in wässriger Lösung angewandt wird. Es ist für die Nachbehandlung ungefärbter und gefärbter Wolle in jeder Form (Garne, Tuche, Möbelstoffe, Plüsch- Wirkwaren usw.) sowie für Haare und Borsten bestimmt. Infolge seiner neutralen Reaktion eignet sich Eulan NK besonders auch für die Nachbehandlung von Halbwollfabrikaten. Bei gefärbtem Material ist natürlich Voraussetzung, dass es einer Nassbehandlung überhaupt standhält. Da Eulan NK eine sehr gute Haftfestigkeit auf der Faser besitzt, wird es in seiner Wirksamkeit nur durch eine intensive Nasswäsche beeinträchtigt.

Gebrauchskonzentration: Man behandelt Wolle mit 3 % Eulan NK, Haare und Borsten mit 2 % Eulan NK im Flottenverhältnis 1:10-1:30 vom Gewicht der Ware $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ Stunden bei 20-40 °C, schleudert oder quetscht ab und trocknet. Zu den Eulanbädern dürfen keine Zusätze gemacht werden, da sie mit Eulan NK schwer lösliche Niederschläge bilden.

Konstitutionsmitteilung vom 19.6.1930 (Le)

Aufnahme neuer Fabrikationen Le/18.6.1930

Kundenrundsreiben I.G. 472/c/August 1930.

Eulan NK ist, wie die Bezeichnung NK anzeigt für die Nachbehandlung im kalten Bade bestimmt. Das Produkt soll die älteren, kalt anzuwendenden Marken, M, F, extra evtl. auch W extra ersetzen, die in ihren Eigenschaften nicht immer den Anforderungen der Praxis entsprachen. Trotz hervorragender Wirksamkeit erschwerten sie durch schwere Löslichkeit (Eulan M, F und extra), durch ihre Neigung zur Bildung von Kalksalzen in hartem Wasser, ihre geringe Spülechtheit oder saure Reaktion (W extra) die technische Anwendung. Diese Schwierigkeiten sind bei Eulan NK überwunden.

Vertreterrundsreiben V.C. 2687/20.8.1930.

84. C.K. vom 17.7.1930: Die Aufnahme der Fabrikation von Eulan NK wird befürwortet."

[C.K. steht für Coloristische Kommission]

1933 BAL 111-004, Januar 1933: Vertreterrundschreiben V.B. 1087, S. 8:
Wie aus dem Rundschreiben hervorgeht, ist EULAN ® NK zur Nachbehandlung von Wolle, Mischgeweben, Rosshaaren, Schweinsborsten, Polsterwolle, und Kuhhaarfilzen geeignet. Es ist ein schwach gelbliches, schwach riechendes Pulver.
Gegenüber EULAN ® NEU hat es den Vorteil, dass es nicht mit basischen Farbstoffen, wie Rhodamin B reagiert. Zudem kann es bei der üblichen Färbeweise mit basischen Farbstoffen mitverwendet werden (nicht im Seifenbad).
Von Nachteil ist jedoch, dass eine Anwendung in der Sauerbadfärberei wegen möglicher Farblackniederschläge nicht möglich ist. Auch ist es nicht geeignet für Rohwolle, die überfärbt werden soll, da andernfalls wolkige und reibunechte Färbungen entstehen würden. Es hat ferner einen sehr bitteren Geschmack und außerdem dürfen wegen der bestehenden Ausscheidungsgefahr keine Zusätze hinzugegeben werden. Für eine gleichmäßige Imprägnierung ist eine Vorwaschung notwendig.

1935 BAL 111-004, 28.03.1935:
Die Technische Direktionsabteilung gibt innerhalb der IG Farben die Konstitutionsmitteilungen und Umsatzzahlen für 1933/34 zu dem aktuellen Eulan-Sortiment weiter:
„97326 Eulan NK
= 73 Tle Sulfat
25 Tle. Eulan NK conc.
2 Tle basische Seife II 50%ig
100 Tle“
1933 betrug der Umsatz 22953 kg und 1934 betrug er 27842 kg.

1936 BAL 125-002-045, 1936: Broschüre IG 1301, mit 63 Seiten:
Ratgeber für die Eulan-Behandlung, IG.Farbenindustrie AG, Frankfurt a.M. 1936:
Hier werden die Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten von EULAN ® NK beschrieben:
S.15f.: „Eulan NK ist eine farblose Verbindung, die sich in kochendem Wasser klar löst. Es zieht aus neutralem Bade, und zwar aus einem Nachbehandlungsbad auf die Wolle auf. Die Temperatur des Bades schwankt je nach Warengattung und Wasserechtheit der Färbung zwischen 20 und 80 ° C, wobei die Fixierung bei höheren Temperaturen wesentlich besser und schneller ist als bei Zimmertemperatur. Die Behandlung der Ware mit 3 % Eulan NK dauert ½-1 Stunde, bei der entweder die Ware in der Flotte bewegt oder die Flotte durch die Ware gepumpt werden muß. Durch ruhiges Einlegen der Ware in die Eulan-Flotte wird ein gleichmäßiges Aufziehen des Eulan NK nicht erreicht. Neutral reagierendes Fasermaterial nimmt schon bei gewöhnlicher Temperatur Eulan NK gut auf; ein Zusatz von 1-2 g Ammoniumbikarbonat pro Liter Behandlungsflotte erleichtert in manchen Fällen, besonders beim Vorliegen sauer gefärbten Materials, die Aufnahme des Eulan NK wesentlich. Andere Zusätze zum Eulan NK-Bad dürfen nicht gegeben werden, da Eulan NK mit anderen Chemikalien leicht Fällungen verursacht. Eulan NK kann auch bei der üblichen Färbung mit basischen Farbstoffen mitverwendet werden, während neutral ziehende Wollfarbstoffe sofort Fällungen mit Eulan NK ergeben würden. Eulan NK ist licht- und wetterecht, schweißecht, bügel-echt und unlöslich in den üblichen Reinigungsmitteln der Chemisch-Wäscherei. Besonders wenn die Behandlung mit Eulan NK bei höherer Temperatur erfolgt, zeigt Eulan NK eine gute Beständigkeit selbst bei wiederholter leichter Wäsche. Da Eulan NK keine Eigenfarbe besitzt, ist es zur Behandlung von ungefärbten und gefärbten tierischen Fasern in gleicher Weise geeignet.“
Weiter folgend Angaben zur Lösung, Anwendungskonzentration und Lagerung:
S. 63: „V. Allgemeines.

Die Eulane geben auch gegen die Textilschädlinge, wie Anthrenus- und Attagenus-Larven, einen sicheren Schutz, wenn man (...) Eulan NK mit 4 % auf das Gewicht des Materials anwendet.

Lagerung der Eulane.

Die Eulan-Fässer sind in kühlen Räumen zu lagern. Auf diese Weise wird zu starkes Austrocknen der Eulane und das dadurch beim Abwiegen auf die Mundschleimhäute unangenehm wirkende Stauben verhindert. Am besten versieht man damit beschäftigte Arbeiter mit einer Staubschutzmaske.

Lösen der Eulane.

Die Eulane löst man mit kochend heißem Wasser, und zwar werden (...)

1 kg Eulan NK in 10 Liter Wasser

1 kg Eulan NKF extra in 15 Liter Wasser (...) völlig wasserklar gelöst und, ohne die Lösung abkühlen zu lassen, den Anwendungsbädern sofort zugesetzt.“

.....	
1936	BAL 111-004, Juni 1936: Kundenrundsreiben IG 1299 zu EULAN ® NK bzw. NKF EXTRA
.....	
1937	BAL 111-004, 24.11.1937: Liste der noch im Handel befindlichen Eulan-Sorten: „(...) 97326 Eulan NK, 97328 Eulan NKF extra“
.....	
Vor 1938	Stadtmuseum Regensburg: Hier befindet sich ein Brief zu einer Korrespondenz zwischen dem Stadtmuseum Regensburg und der Münchner Gobelin-Manufaktur vom Juli 1938. Darin geht es um einen Auftrag zur Reinigung von mittelalterlichen Teppichen aus dem Regensburger Rathaus sowie um eine EULAN ® NK-Behandlung und Reparatur derselben. Diese Maßnahmen sollten vor der Überführung der Tappisseries ins Stadtmuseum erfolgen. Es gab 1931/32 schon einmal eine Zusammenarbeit. Die Gobelin-Manufaktur betont, dass die Anfangs auftretenden Schwierigkeiten der Farbempfindlichkeit gegenüber Eulan längst behoben seien.
.....	
1938	BAL 111-004, 11.03.1938: Laut Aktenauskunft erfolgte innerhalb der IG Farben eine Anfrage, ob das Werk in Bitterfeld in der Lage sei, 33 Tonnen Phosphortrichlorid im Jahr, statt der bisherigen 11 Tonnen nach Leverkusen zu liefern. Es sei beabsichtigt die EULAN ® NK-Fabrikation von 100 Tonnen im Jahr auf 300 Tonnen zu erhöhen. Der gesteigerte Bedarf sollte bis Ende 1939 gedeckt werden.
.....	
1938	BAL 111-004, 25.04.1938: Besprechung über die Vergrößerung der EULAN ® NK-Fabrikation: Wie aus dem Protokoll der Besprechung zu entnehmen ist, sollte der Jahresbedarf wegen der seit 1937/38 gesteigerten Nachfrage nach EULAN ® NK und NKF EXTRA auf 250 Tonnen erhöht werden. Dazu wurden Triphenylphosphin und Dichlorbenzylchlorid benötigt.
.....	
1939	BAL 111-004, 22.03.1939: Strategiepapier zu den Eulanen: Stötter betont, dass ein neuer Fokus auf Mischgewebe gesetzt werden müsse. Hier sollte EULAN ® CN EXTRA herausgebracht werden, das bei Mischgeweben im Einbadverfahren angewendet werden könnte. Gesucht wurden preiswerte, besser lichtechte, alkaliechte und waschechte Produkte, z. B. EULAN ® NKA. Die gesamte Eulanfabrikation sollte zukünftig im Bereich der Trifarben-Abteilung in Leverkusen zusammengefasst werden. Grundlage dafür war die Umsatzsteigerung von EULAN ® NK (1937: 72 jato [Tonnen pro Jahr]; 1938: 253 jato, 27 % davon gingen ins Ausland).

- 1940 BAL 111-004, 12.03.1940: Protokoll der Eulan-Besprechung vom 17.04.1940
Eulan-Besprechung zwischen der Direktion und folgenden Abteilungen: Eulan-Abteilung (Stötter, Schüssler), Farben III-Abteilung (Wahl), Hauptlabor (Lommel, Wegler), T.R.W., A-Fabrik, Azo-Abteilung und Patent-Abteilung: Folgende Punkte wurden hier erörtert: Verkaufszahlen (Tafel I): Die Gesamtverkäufe waren von 1933 bis 1939 von 120 auf 450 Tonnen gestiegen. Wegen des zunehmenden Aufkommens von Mischgeweben stieg der Umsatz des neutral ziehenden NK-Typs rasant. Der Umsatz von EULAN ® NEU ging hingegen zurück. Die Vorräte beliefen sich am 1.1.1940 auf 185 Tonnen Eulan und umfassten ausschließlich EULAN ® NEU und CNA.
Anlage I: Die Eulan-Produktions-Anlagen (24.04.1940, Dr. Vogt): Im Bericht über die Umstellung der Produktions-Anlagen wird auf EULAN ® NK eingegangen. Vogt beschreibt die Herstellung von Triphenylphosphin aus Chlorbenzol, Phosphortrichlorid und Natrium in der sog. „Tripp“-Anlage, wobei Toluol als Lösungsmittel verwandt wurde. Im zweiten Schritt erfolgt die Kondensation des Triphenylphosphins mit Dichlorbenzylchlorid zu EULAN NK KONZ. in der sog. „Bob“-Anlage. Die Kapazität für die Herstellung des NK-Stammes betrug 500 Tonnen pro Jahr und sollte auf 1500 Tonnen gesteigert werden können. Zudem berichtet Lommel als Mitarbeiter des wissenschaftlichen Hauptlabors über die quantitative Bestimmung von EULAN ® NK (Anlage VIII).
- 1943 BAL 329-1459, 03.07.1943: Aktennotiz zur Eulan-Besprechung im Reichswirtschaftsministerium am 02. Juli 1943:
In dieser Aktennotiz wird der Plan der NS-Regierung beschrieben, 100 Tonnen EULAN ® NK als Haushaltmittel zu „Movin-Mottensalz“ aufzubereiten:
„In Leverkusen werden 20 t Eulan NK, die dort in Reserve lagern, beschlagnahmt. Eulan NK ist in unserem Movin-Mottensalz als wirksame Substanz mit 15 % enthalten. Es lassen sich aus diesen 20 t also 133 Tonnen Movin-Mottensalz herstellen, zu 100 g abgepackt sind das 1.330.000 Packungen.
Das Abpacken erfolgt nur in Beutel. Die Faltschachtel fällt weg.
Insgesamt werden aus der Eulan-NK-Produktion 100 t für Movin-Mottensalz abgezweigt. Die oben erwähnten 20 t sind darin enthalten.
100 t Eulan NK ergeben 666 t Movin-Mottensalz oder 6.600.000 Packungen zu 100 g.
Die Abwicklung dieser Gesamtmaßnahme richtet sich nach dem Freiwerden des Eulan NK in der festgelegten Höhe. Für die nicht waschbaren Wollsachen steht ein neuer Schutzstoff zur Verfügung, der durch Aufbürsten in wässriger Lösung auf die Wollsachen aufgebracht wird. Es ist je Haushalt eine Packung von 250 g Puder als ausreichend bestimmt worden, und zwar lassen sich damit etwa 50 kg Wollsachen imprägnieren. Bei einer Annahme von 3.000.000 Haushaltungen werden also 3.000.000 Packungen zu 250 g benötigt, das entspricht einer Menge von 750 t.
Zuständig für die Vorbesprechung am Mittwoch, d. 7.7., vormittags 9 Uhr auf dem Großadmiral Prinz Heinrich str. 20/II Stock ist Herr Dr. Wittmeier. Als unmittelbarer Verbindungsmann zu Herrn Dr. Ungewitter vom Reichswirtschaftsministerium führte den Vorsitz Herr Regierungsrat Dr. Hoffmann, der von sich aus für die Abwicklung aller Maßnahmen, die mit der Erfüllung der Auftrages zusammenhängen, die äusserste Unterstützung zusagte. Mit ihm sind auch die propagandistischen Arbeiten, die von Reichs wegen in die Wege geleitet werden müssen, zu erörtern.“

1943 BAL 329-1459, 30.07.1943: Einschreiben an die Vermittlungsstelle der IG Farben, Berlin:
Folgende Zusammensetzung von EULAN ® NK wird auf Nachfrage des Reichsgesundheitsamtes weitergeleitet:

„Betr.: Mottenschutz-Sonderaktion.

Anlässlich einer Besprechung unseres Herrn Dr. Stötter am 22.07. bei der Reichsstelle Chemie über die Mottenschutz-Sonderaktion verlangte der an der Sitzung teilnehmende Herr Oberregierungsrat Kärber vom Reichsgesundheitsamt die chemische Zusammensetzung des im Movin-Mottensalzes verwendeten Schutzstoffes Eulan NK zu erfahren.

Wir geben Ihnen davon Kenntnis, dass es sich hierbei um das Triphenyldichlorbenzylphosphoniumchlorid handelt und bitten Sie, Herrn Oberregierungsrat Kärber vertraulich davon Kenntnis zu geben.

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft

gez.: Wenk gez. i. V. Dr. Warnecke“

1943 BAL 329-1459, 17.12.1943: Jahresbericht Eulan, Stötter (Coloristische Abteilung):
Folgende Punkte werden hier aufgeführt:

Umsatz: Der Umsatz der Eulan-Sorten betrug 1943 insgesamt 570.000 kg, ähnlich zum Vorjahr mit 597.000 kg. Der Anteil von EULAN ® NK lag 1942 bei 522.000kg und 1943 bei 504.000 kg.

Technische Einzelheiten: Diskutiert wurden die Probleme in der Anwendung. In Ungarn hatte die wasserdichte Ausrüstung eulanbehandelter Militärkleidung zu Schwierigkeiten geführt. Der Grund lag wohl darin, dass NK selbst eine netzende Wirkung hatte.

„Sonderaktion ‚Movin-Mottensalz‘: Hierfür wurden 80.000 kg EULAN ® NK angefordert.

Alternativ stellte man Überlegungen an, den „Schutzstoff L“ mit dem Wirkstoff Natriumfluorid einzusetzen. Dies wurde jedoch vom Reichsgesundheitsamt abgelehnt.

Wissenschaftliches Arbeiten: 1943 wurde dem Hö EULAN ® NK bereits eine hemmende Wirkung gegen Fäulniskeime und Bakterien attestiert. Zusätzlich sollten nun die Anforderungen an die Schutzmittel erweitert werden: Sie sollten auch gegen Wanzen und Kleiderläuse wirken.

Probleme bei der Verwendung der EULAN ® NK-Sorten: Die gute Netz Wirkung war unerwünscht und führte vor allem bei substantiv gefärbter Ware zu Problemen. Denn diese reagierten im Hinblick auf Licht- und Reibechtheit der Färbung empfindlich.

1944 BAL 329-1459, 20.05.1944: Schreiben der IG Farben an die Wirtschaftsgruppe Textilindustrie, Berlin:

Das Schreiben enthält einen Antrag der IG Farben, Eulan weiterhin als „Textilveredlungsmittel“ und nicht als „Schädlingsbekämpfungsmittel“ einzustufen. Ziel ist es dabei die Zuordnung bei den Textilhilfsmitteln zu belassen.

„Eingliederung des Mottenschutzes von Textilien durch Eulan.

Durch unser Werk Leverkusen erhalten wir die Mitteilung, daß die Behandlung von Textilien mit Eulan, die zum Schutz gegen den Mottenfraß vorgenommen wird, von der Wirtschaftsgruppe IV Schädlingsbekämpfungsmittel in Betreuung genommen wurde. Wir halten diese Entscheidung nicht für richtig und möchten Sie bitten, diese Angelegenheit zu prüfen und nach Möglichkeit eine Änderung, nämlich die Übernahme in die Zuständigkeit der Wirtschaftsgruppe Textilindustrie herbeizuführen.

Wir begründen diesen Antrag wie folgt:

Es ist richtig, daß die Behandlung von Haaren, Federn, Wollen, Pelzen für Einrichtungsgegenstände, Bekleidung und technische Bedarfsartikel der Abwehr eines Schädlings, nämlich der Motte, dient. Während aber Produkte von der Art des Naphtalin, Paradichlorbenzol oder gar dass Begasen zur Vernichtung des Schädlings in Parallele zur Bekämpfung anderer Schädlinge gesetzt werden können, also der Wirtschaftsgruppe IV zuzuweisen sind, liegen die Dinge auf dem Eulan-Gebiet gänzlich anders. Charakteristisch für die genannten Bekämpfungsmittel ist deren Einsatz vor allem im Haushalt oder in den Lagern des Handels. Die Behandlung mit Eulan dagegen, ist als reine Textilveredelung zu betrachten, die die tierischen Fasern für den

Genuß durch die Motte untauglich macht. Sie erfolgt in überwiegendem Maße in den Betrieben der Textilindustrie und in engster Verbindung mit den dort üblichen und möglichen Arbeitsmethoden, also Färben, Waschen, Imprägnieren.

Die Arbeitsleistung und Kosten für die Eulan-Behandlung sind unlösbares Element der Gesamt-Kalkulation für die Ausrüstung der Textilien. Die technische Arbeit, insbesondere auch die Anleitung und Beratung können nur durch textilmäßig geschultes Personal erfolgen. Es wäre daher in höchstem Grade störend, wenn die einheitliche Leitung der textilen Veredelungsprozesse in dem genannten Gebiete durch die Herausnahme der Eulan-Behandlung zerrissen würde. Wir verweisen in diesem Zusammenhang auf die gerade in diesen Tagen von uns neu angeregte allgemein verbindliche Einführung der Mottenschutz-Behandlung in der Fabrikation. Im Falle der Annahme dieser Vorschläge, würde auch der Umfang des Eingriffes durch Wigru IV ein sehr bedeutender sein.

Zwischen der Bekämpfung durch Naphtalin und ähnlich wirkenden Stoffen und dem Einsatz von Eulan in der Fertigung von Textilien, liegt die haushaltsmäßige Behandlung von waschbaren Textilien z. B. wollenen Strickwaren, Leibwäsche und gewissen Gegenständen der Oberbekleidung.

Für solche Zwecke wird auf Grund eines Führer-Befehls unser Eulan NK, unter der Bezeichnung ‚Movin‘ eingesetzt werden.

Dieses Gebiet kann, da es sich um haushaltsmäßigen Einsatz handelt, von der Wigru IV gesteuert werden, obgleich auch hier in erster Linie textil-technische Grundlagen maßgebend sind und weniger die Kenntnis der Lebensgewohnheiten des Schädlings selbst.

Auch in diesem Gebiet werden die sachlichen Unterlagen von Textil-Sachverständigen gegeben werden müssen und nicht von Fachleuten auf dem Gebiete des Mottenschutzes.

Wir dürfen Sie bitten, uns Ihre Stellungnahme in Bälde zukommen zu lassen.

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft

gez. Dr. Nüsslein ppa. Nowak

Ø Reichsamt f. Textilwirtschaft

Ø Reichsvereinigung Textilveredlung“

.....	
o. J.	BAL 396-010, o. J. [zwischen 1940 und 1945]: Bedarfsanmeldung von Rohstoffen und Vorprodukten für EULAN ® NK und NKA mit Mengenangaben
.....	
1949	BAL 329-1459, 22.06.1949: Carl H. Mueller von der Entwicklungsabteilung der General Aniline & Film Corp. (GAF) in New York besuchte die Eulan-Abteilung in Leverkusen, um sich über die Weiterentwicklung der Mottenschutzmittel zu erkundigen. Insbesondere interessierte er sich für die Fortschritte im Bereich der Verbesserung der Eulane CN, NK und BL. Obwohl die GAF bereits die Patente zu diesen und auch zu den anderen Spitzenprodukten EULAN ® SN und NKA besaß, war es ihr noch nicht gelungen, ein Konkurrenzprodukt zu dem leichter löslichen MITIN ® FF EXTRA herzustellen.
.....	
1949	BAL 111-004, 06.07.1949: Anleitung zur Eulan-Behandlung von Teppichen mit EULAN ® NK: Hier wird darauf hingewiesen, dass eine vorherige Prüfung auf Wasserechtheit der Farbtöne und eine vorausgehende Reinigung der Ware von Fett und Öl notwendig sind. EULAN ® NK kann im Tauch- oder Imprägnierverfahren angewendet werden. Es tötet keine Motteneier. Die später geschlüpften Raupen wandern jedoch durch seine Einwirkung ab.

1949	BAL 329-1459, 03.10.1949: Bericht von Drapal (Coloristische Abteilung): Laut Drapal erfolgte die Mottenprüfung von Kundenmustern chemisch und in Tierversuchen. Die chemische Prüfung jedes Musters umfasste eine Faseranalyse: 1. Eisenchloridnachweis für EULAN ® NEU und CNA bzw. Mitin 2. Quantitativer Chromatschwarznachweis für NK (bei Mustern die unter 1. ausscheiden) 3. Gruppenprüfung bei Konkurrenzprodukten 4. in Zweifelsfällen Chlorbestimmung mittels des Elektro-Potentiometers oder der Rhodamin-Analyse (quantitativ) Die Auswertung der Analysewerte und der Tierversuche ergab mit Sicherheit, ob ein Muster mit einer ausreichenden Menge Eulan oder mit einem Fremdprodukt behandelt worden war. Der tägliche Mustereingang lag bei 50 Proben pro Tag. Dies entspricht 17.600 Proben im Jahr.						
1950	BAL 111-004, Juni 1950: Kundenrundschriften Le/Fa 95 zu EULAN ® NK bzw. NKF EXTRA mit Anwendungsanweisungen						
1952	BAL, 329-1459, 14.01.1952: Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung): Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 noch im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren: „93 0 011 Eulan NK 19,9 % Eulan NK konz. ‚F‘ 79,0 % Harnstoff Z <u>1,1 % Bisulfat</u> 100 % 93 0 012 Eulan NKF extra 30 % Eulan NK konz. ‚F‘ 68,9 % Harnstoff Z <u>1,1 % Bisulfat</u> 100 %“						
1952	BAL 329-1459, 31.07.1952: In einem Schreiben von Wenk und Zwiste der Firma Bayer an Prof. Dr. Eichler des Parasitologischen Institutes in Leipzig werden die Wirkstoffe von folgenden 3 Eulanen mitgeteilt: <table border="1"> <tr> <td>1. Tetrachlordioxy'triphenylmethansulfosäure</td><td>[= EULAN ® NEU]</td></tr> <tr> <td>2. Pentachlordioxy'triphenylmethansulfosäure</td><td>[= EULAN ® CN]</td></tr> <tr> <td>3. Triphenyldichlorbenzylphosphoniumchlorid</td><td>[= EULAN ® NK]</td></tr> </table>	1. Tetrachlordioxy'triphenylmethansulfosäure	[= EULAN ® NEU]	2. Pentachlordioxy'triphenylmethansulfosäure	[= EULAN ® CN]	3. Triphenyldichlorbenzylphosphoniumchlorid	[= EULAN ® NK]
1. Tetrachlordioxy'triphenylmethansulfosäure	[= EULAN ® NEU]						
2. Pentachlordioxy'triphenylmethansulfosäure	[= EULAN ® CN]						
3. Triphenyldichlorbenzylphosphoniumchlorid	[= EULAN ® NK]						
1952	BAL 111-004, August 1952: Rundschreiben an die Vertretungen V.R./ Fa 420: Laut Rundschreiben wurden EULAN ® NK und NKF EXTRA auf eine nicht staubende Form umgestellt. Dadurch ergab sich eine leichtere Löslichkeit, Eisenfreiheit und damit eine gute Eignung für die Wollbleiche.						
1952	BAL 111-004, 01.12.1952: Quantitativer Nachweis von EULAN ® NK und NKF EXTRA auf der Faser (letzte Fassung)						
1952	BAL 111-004, August 1952: Rundschreiben an die Vertretungen V.R./ Fa 477: Hier ist vermerkt, dass die Nachbehandlungssorten NK und NKF EXTRA durch EULAN ® AWA HOCHKONZ. teilweise abgelöst werden konnten.						
1953	BAL 111-004, Dezember 1953: Kundenrundschriften Le/Fa 95(N) mit Anwendungsanweisungen						

1954

BAL 373-114, 03.06.1954: Jahresbericht 1952/53, Drapal (Coloristische Abteilung):

An dieser Stelle werden folgende Punkte behandelt:

Entwicklung: Ziel war das Auffinden einer anionenaktiven Eulan-Sorte für die Nachbehandlung. Bisher standen nur die kationenaktiven Sorten EULAN ® NK und NKF EXTRA zur Verfügung. Sie enthalten als Wirkstoff Triphenyl-3,4-Dichlorbenzylphosphoniumchlorid, das zwecks leichter Löslichkeit mit Harnstoff eingestellt worden war. Der kationenaktive Charakter stört bei jeder Fasermischung, bei der neben Wolle substantiv gefärbte pflanzliche Fasern mitverarbeitet sind. Diese erleiden mehr oder weniger einen Tonumschlag und eine Verringerung in der Reib- und Lichtechtheit. Gefunden wurde das hochwirksame Trichlorphenyl-Chlormethansulfonamid, dessen Na-Salz unter der Bezeichnung EULAN ® WA HOCHKONZ. in den Handel kam.

1954

BAL 329-1459, 23.09.1954:Vertreterrundschreiben 189/54:

Es erfolgte eine Festlegung zur Preissenkung der Eulan-Sorten, die in Konkurrenz zu Mitin standen. Dies betraf EULAN ® FL, CNA und CNA EXTRA KONZ. In diesem Zuge wurden auch folgende Eulan-Sorten limitiert:

EULAN ® NK	DM 11,80 (Listenpreis)	DM 8,80 (Limitpreis)
EULAN ® NKF EXTRA	DM 15,70 (Listenpreis)	DM 13,25 (Limitpreis)

1956

BAL 329-1459, 10.09.1956:

Aus den Unterlagen ist zu entnehmen, dass das Eulan-Sortiment reduziert werden sollte. EULAN ® FL sollte durch FLE ersetzt werden, das weniger stark schäumte. EULAN ® NK konnte den ausländischen Militäranforderungen, nämlich Schutz gegen Motten, Anthrenus- und Attagenus-Arten nach 6-maliger Wäsche zu bieten, nicht mehr genügen. Deshalb sollte hierfür 2%iges EULAN ® FLE eingesetzt werden. Alle anderen Anwendungen wurden durch EULAN ® NKF EXTRA abgedeckt (3 Teile NK entsprechen 2 Teilen NKF EXTRA).

1959

LHASA 1410, 1959: Bericht der VEB Wolfen, Abteilung Forschung und Entwicklung (Produktionsdirektion) für das Jahr 1959, S. 34:

In der DDR wurde 1959 versucht, im Forschungslabor des VEB Wolfen EULAN ® NK herzustellen:

„b) Eulan NK: Zunächst werden Arbeiten aufgenommen zur Ausarbeitung von Eulan NK. Hierüber war bereits vor mehreren Jahren gearbeitet worden, obwohl Eulan NK nicht als das in der Perspektive erforderliche Produkt anzusehen ist. Eulan NK kann nur zur Nachbehandlung eingesetzt werden. Es hat sich herausgestellt, dass auf frühere Arbeitsergebnisse aber praktisch nicht zurückgegriffen werden konnte. Deshalb musste die Herstellung der beiden Komponenten Triphenylphosphin und 3,4-Dichlorbenzylchlorid neu begonnen werden. Die Herstellung von Triphenylphosphin konnte labormäßig zum Abschluß gebracht werden, während [für] das 3,4-Dichlorbenzylchlorid noch kein geeignetes Verfahren ausgearbeitet werden konnte. Die Arbeiten zur Herstellung von 3,4 Trichlorbenzylchlorid müssen fortgesetzt werden. Außerdem soll versucht werden, die Quarternierung des Triphenylphosphins auch mit anderen geeigneten Komponenten vorzunehmen.“

.....	1956/57	DHM HArch, Bestand MfDG (Rot) 035, 1956/1957: In den Akten des Deutschen Historischen Museums Berlin befindet sich eine Anleitung zur Anwendung von EULAN ® NK, die ursprünglich in den Restaurierungswerkstätten des Museums für Deutsche Geschichte (MfDG) 1956/1957 vorlag: „<u>Eulan</u> Mittel, um Wolle u. dgl. dauernd gegen Mottenfraß zu schützen. (...) Besondere Marken sind: Eulan NK (1930), ein elfenbeinfarbiges, schwach durftendes, in heißem Wasser leicht lösliches Pulver mit 73 v.H. Aschegehalt, das in wässriger Lösung neutral und kalt angewendet wird. Seine Haftfestigkeit ist so stark, daß die Wirkung nur durch eine starke Naßwäsche beeinträchtigt wird. Es ist für die Nachbehandlung von gefärbter Wolle in jeder Form (Garne, Tuche, Möbelstoffe, Plüsch, Wirkwaren usw.) sowie für Haare und Borsten, ferner für Halbwolle bestimmt. Für Wolle genügen 3 v.H. des Gewichtes der Ware; Einwirkdauer ½ – ¾ St. bei 20–40 °. Danach wird geschleudert oder abgequetscht und getrocknet. Eulan NKF extra entspricht in seinen Eigenschaften dem vorherigen und ist für die Nachbehandlung von Fellen bestimmt. 5 v.H. und Einwirkdauer von 2 St. bei 35 ° genügen; dann wird ausgeschleudert oder ausgewrungen und bei mäßiger Temperatur getrocknet.“
.....	Literatur:	Herfs 1932a, S. 237–239, S. 293–296, S. 349–352:
.....	1932	EULAN ® NK wurde für die Nachbehandlung und EULAN ® NKF EXTRA wurde für die Behandlung von Pelze herausgebracht.
.....	1933	Hase 1933b, S. 85–92: Der Autor beschreibt, dass er als externer Gutachter von den IG Farben den Auftrag erhielt, tiefergehende Untersuchungen anzustellen, um die 1930 in einem Rundfunkbeitrag geäußerte Behauptung, Eulan wirke nicht dauerhaft, zu entkräften. Dazu führte er Versuche mit 3%igem EULAN ® NK, 2%igem EULAN ® W EXTRA und 3%igem EULAN ® NEU durch. Tatsächlich waren die eulanisierten Proben auch nach 14-monatiger Lagerzeit noch mottenfest.
.....	1937	Hase 1937a, S. 25: Eulan wurde bisher auf den Schutz vor Mottenfraß erfolgreich getestet. Hase berichtet, dass das EULAN ® NK KONZ. jetzt auch auf Anthrenusschutz hin untersucht wurde. Es wurde folgender Versuchsablauf eingehalten: zunächst wurden die Schmetterlinge mit Schwefelkohlenstoff acht Tage lang desinfiziert. Davon wurde eine Hälfte in eine 1%ige Alkohol-NK KONZ.-Lösung getaucht und so 15 Minuten lang behandelt. Dann wurden die Falter auf Paraffinblöcken aufgenadelt. 40 Larven der Anthrenus-Arten (verbasci, museumorum und pimpinellae) wurden 7 Monate in einer geschlossenen Dose ausgesetzt. Der Versuch verlief erfolgreich, allerdings wurde ein unbehandelter Käfer nicht gefressen.
.....	1944	Läuger et al. 1944, S. 892–928: Läuger benennt das Dichlorbenzyl-triphenyl-phosphoniumsalz als Wirkstoff von EULAN ® NK.
.....	1947	Stötter 1947, S. 145–160: Stötter erwähnt, dass EULAN ® NK mit dem wirksamen Bestandteil aus Triphenyl-3,4-dichlorbenzyl-phosphoniumchlorid seit 1930 im Handel war. Das dazugehörige Patent DRP 506 987 wurde am 21.5.1928 angemeldet und am 11.9.1930 ausgegeben. Die hohe Wirksamkeit des Triphenylphosphins als Mottenschutzmittel führte zur Entwicklung des quartären Phosphoniumsalzes. Dies wurde auch durch die anwendungstechnisch bedingte Notwendigkeit, einen waschbeständigen, aus neutraler, wässriger Lösung auf die tierische Faser aufziehenden Schutzstoff zu haben, gefordert. Es ist für die Nachbehandlung von Stückware geeignet, zieht bei niedrigeren Temperaturen auf, zeichnet sich durch eine gute Haftung, Waschbeständigkeit und hervorragende Wirksamkeit aus. Bei den Produkten EULAN ® NK und EULAN ® BL entsteht die fraßabschreckende Wirkung eher durch die Vergällung der tierischen Faser.

.....	
1950	Brass 1950, S. 35: Der Autor bemerkt, dass EULAN ® NK sich auch zur vorbeugenden Behandlung gegen Schimmelpilze und Fäulniserreger eignet.
.....	
1951	Drupal 1951, o. S.: Nach Drupal umfasste das Sortiment der Eulane, die seit 1928 entwickelt wurden 1951 EULAN ® NEU, CNA, NK, NKF EXTRA und BLN. EULAN ® NK und NKF EXTRA gehören zu den Nachbehandlungseulanen und können zur Behandlung von Fertigwaren, Haaren, Borsten, Federn und dergleichen sowie beim Zurichten von Pelzen und Fellen angewendet werden. Sie ziehen neutral und kalt auf die Faser auf. Der Autor gibt folgende Anwendungshinweise: „(...) verhalten sich wie kaltziehende Direktfarbstoffe, deren Affinitätsoptimum bei 55 ° bis 60 °C liegt, die aber auch schon bei 20 °C verwendet werden können. Sie ziehen je nach Temperatur zu 60 bis 90 % auf die Wolle, haben aber auch zu vegetabilen und Chemiefasern eine beachtliche Affinität. Die einzusetzende Menge von 3 % NK bzw. 2 % Eulan NKF extra muss daher auf das Gesamtgewicht der Ware berechnet werden. Ware und Behandlungsbad müssen möglichst neutral sein, da Eulan NK im pH-Bereich unter 6 nur ungenügend auf die Wolle zieht und über pH 9 in eine Verbindung überführt wird, die mottenwirksam ist. Die Behandlung mit dem heiss vorgelösten und kalt verdünnten Eulan kann je nach Artikel und Appretur auf Kufen oder im Apparat erfolgen. Bei echt gefärbten Woll- oder Halbwoll-erzeugnissen führt man die Eulan-Behandlung zweckmäßig bei 45–55 °C durch, da dabei der erhaltene Mottenschutz sehr gut waschecht ist. Bei unecht gefärbten Artikeln, die eine derartige Behandlungstemperatur naturgemäss nicht vertragen, behandelt man zweckmässig bei 20–25 °C, wobei jedoch nicht erwartet werden kann, dass der Mottenschutz mehr als 4–5 Seifenwäschen widersteht. Dies dürfte im allgemeinen genügen, liegen die Anforderungen aber höher, so muss als Affinitäts-Ausgleich bei niedrigen Behandlungs-Temperaturen die Eulan-Menge um 70–80 % erhöht werden. Ware und Behandlungsbad müssen möglichst neutral sein, da Eulan NK im pH-Bereich unter 6 nur ungenügend auf die Wolle zieht und über pH 9 in eine Verbindung überführt wird, die mottenwirksam ist. Die Behandlung mit dem heiss vorgelösten und kalt verdünnten Eulan kann je nach Artikel und Appretur auf Kufen oder im Apparat erfolgen. Bei echt gefärbten Woll- oder Halbwoll-erzeugnissen führt man die Eulan-Behandlung zweckmäßig bei 45–55 °C durch, da dabei der erhaltene Mottenschutz sehr gut waschecht ist. Bei unecht gefärbten Artikeln, die eine derartige Behandlungstemperatur naturgemäss nicht vertragen, behandelt man zweckmässig bei 20–25 °C, wobei jedoch nicht erwartet werden kann, dass der Mottenschutz mehr als 4–5 Seifenwäschen widersteht. Dies dürfte im allgemeinen genügen, liegen die Anforderungen aber höher, so muss als Affinitäts-Ausgleich bei niedrigen Behandlungs-Temperaturen die Eulan-Menge um 70–80 % erhöht werden. Eulan NKF extra empfehlen wir auch zur Mottenechtausrüstung von ungefärbten Wollerzeugnissen, die entweder rohweiss bleiben oder gebleicht werden. In letzterem Fall kann das Eulan direkt den Bleichbädern zugesetzt werden. Den Farbbädern saurer und substantiver Farbstoffe können die Eulane der NK-Reihe nicht zugesetzt werden, da sie wegen ihres kationenaktiven Charakters in gleicher Weise, wie z. B. Levogen WW, mit Sulfo- und Carboxylgruppenhaltigen Farbstoffen Fällungen ergeben. Aus diesem Grund vertragen Lösungen von Eulan-NK und NKF extra auch keine Zusätze anionenaktiver Netz- oder Hilfsmittel wie Nekal, Seife u.ä. Eine Folge ähnlicher Umsetzung ist auch die Erscheinung, dass Farbton und Lichtechtheit von Halbwollfärbungen durch Behandlungen mit Eulan NK beeinträchtigt werden, während die Färbungen auf reiner Wolle keine Veränderungen erleiden.“ Für die Kontrolle der Eulan-Ausrüstung standen exakte chemische und biologische Nachweismethoden zur Ermittlung des Eulan-Gehalts kostenlos zur Verfügung. Nach positivem Befund wurde die Anbringung des Eulan-Etiketts ermöglicht.

.....	
1956	Herrmann/Agster 1956 S. 374–378: Die Autoren benennen das Jodadditionsverfahren nach Rath und das Bromverfahren nach Heidler als Nachweismethoden für EULAN ® NK bzw. NKF EXTRA.
.....	
1962	Fürst et al. 1962, S. 299–313: Die Autoren gehen auf die Herstellung von Triphenylphosphoniumverbindungen durch Quarternierung von Triphenylphosphin mit Chloressigestern und Chloracetaniliden ein. Das dabei entstehende Triphenylphosphoniumsalz ist kationenaktiv und zieht aus neutralen, wässrigen oder alkoholischen Lösungen bei niedrigen Temperaturen waschbeständig auf.
.....	
1964	Lehmann 1964b, S. 1–8: Lehmann benennt den Wirkstoff 3,4-Dichlorbenzyltriphenyl-phosphonium-chlorid (Triphenyl-3,4-dichlorbenzylphosphoniumchlorid) als Bestandteil des 1930 erschienen EULAN ® NK.
.....	
1968	Perkow 1968, S. 510: Perkow beschreibt, dass das gleichfalls als Textilschutzstoff verwendete EULAN ® NK (Bayer 1928) basisch reagiert und kationenaktive Eigenschaften besitzt. Die chemische Bezeichnung lautet Triphenyl-3,4-dichlorbenzyl-phosphoniumchlorid. Durch Quarternieren von Triphenylphosphin mit 3,4-Dichlorbenzylchlorid erfolgte die Herstellung.
.....	
1972	Rath 1972, S. 293, 796 (mit Strukturformel): Rath bezeichnet ein „Phosphoniumhalogenid“ als wirksamen Bestandteil von EULAN ® NK und weist auf unerwünschte Nebenwirkungen beim gleichzeitigen Einsatz von anionenaktiven Hilfsmitteln und Säure hin: S. 293: „Ein dauernder und sicherer Schutz kann durch eine chemische Bindung geeigneter Mottenschutzmittel an die Faser, z. B. durch ‚Eulanisieren‘ erzielt werden. In historischer Beziehung sind verschiedene Eulantypen zu nennen, so das Eulan neu, bei welchem es sich um ein Triphenylmethanderivat handelt, sowie das Eulan NK, in welchem als wirksamer Bestandteil ein Phosphoniumhalogenid vorliegt.“ S. 796: „Eulan NK zieht schon bei niedriger Temperatur aus neutraler Lösung auf die Wollfaser auf und eignet sich daher vorteilhaft für die Nachbehandlung von Fertigerzeugnissen. Es ist zu beachten, daß Eulan NK als kationaktiver Körper mit anionaktiven Hilfsmitteln Fällungen ergibt, und daß eine Affinität zur Wolle bei Gegenwart von Säure auf Grund der positiven Aufladung der Wolle stark vermindert ist.“
.....	
1976	Höller 1976, S. 216f. (mit Strukturformel): Höller erwähnt, dass 1930 neben den Färbeeulanen die Nachbehandlungssorte EULAN ® NK (Triphenylphosphoniumverbindung) für schon konfektionierte Wollwaren, Pelze, Möbelstoffe oder Federn auf den Markt gebracht wurde. Dieses zog aus kalter bis lauwarmer Flotte auf.
.....	
1998	Tímár-Balázsy/Eastop 1998, S. 295–303
.....	
2012	Unger 2012, S. 28, 36 (mit Strukturformel) In der Tabelle auf S. 36 verweist Unger auf EULAN ® NK, NKF, NKFW, NKU.

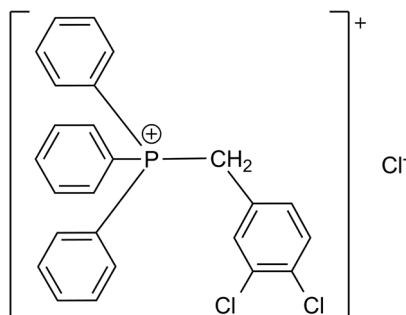
EULAN® NKF EXTRA

Bemerkung:	Spezialmarke für die mottenechte Ausrüstung von Pelzfellen, Weißwaren und Bleichartikeln
Konkordanz:	EULAN® NK EULAN® MD EULAN® NKFW EULAN® NKU
Holl. Nr.:	97328 (1935); 93 0 012 (1952)
Anwendungsgruppe:	Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	quartäre Phosphoniumsalze
Wirkstoff:	1. Triphenyl-3,4-Dichlorbenzylphosphoniumchlorid: Im Vergleich zu EULAN® NK ist der Wirkstoffanteil höher.

BAL 111-004, 28.03.1935: „Eulan NKF [97328] 40 Tle. Eulan NK konc. 52,5 Tle. Sulfat 5 Tle. Magnesiumchlorid <u>2,5 Tle. Wasser</u> 100 Tle.“	LAHSA D1295, vor 1945, S.197: „Eulan NKF extra (Le) 40 % Eulan NK konc. 55 % Sulfat TE 5 % Magnesiumchlorid <u>(als Staubbinder)</u> 100 %“	BAL 329-1459, 14.01.1952: „Eulan NKF extra [93 0 012] 30 % Eulan NK konc. ‚F‘ 68,9 % Harnstoff Z <u>1,1 % Bisulfat</u> 100 %“
--	---	--

2. IUPAC-Name: (3,4-Dichlorbenzyl)triphenylphosphoniumchlorid

Strukturformel:



EULAN® NKF EXTRA

Triphenyl-3,4-dichlorbenzylphosphoniumchlorid

Patent:	DRP 506 987: patentiert am 22.05.1928; ausgegeben am 11.09.1930; Erfinder: Lommel, Münzel
CAS-Nr.:	3687-70-5
Zeitraum:	Seit 1931 auf dem Markt, war es eine sehr wichtige Marke im 2. Weltkrieg. 1952 sollte diese in eine nicht staubende Form umgestellt und eigentlich mit dem gleichzeitigen Aufkommen von EULAN® WA HOCHKONZ. aus dem Sortiment genommen werden. Dennoch blieb es im Gegensatz zu EULAN® NK auf dem Markt und wurde 1964 immer noch erwähnt.
Schutzwirkung:	schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (2 %), vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (<i>Anthrenus</i>) (2,5 %) und vor dem der Pelzkäfer (<i>Attagenus</i>) (2,5 %)
Anwendungsbeispiele:	Pelz- und Rauchwaren, Bleichartikel, ungefärbte Weißwaren, wollfarbene, stückgefärbte Tuche, Wolldecken, gefärbte Garne, Plüsch, Trikotagen, Wirkware, Halbwollgewebe, Möbelbezugsstoffe, Teppiche, Bettfedern, Filze, Kuhhaarfilze, Rosshaare und Schweinsborsten

.....	
Anwendungsbeispiele:	EULAN ® NKF EXTRA wurde wegen der notwendigen Versorgung der Ostarmee mit Pelzwerk 1941 stark nachgefragt (BAL 111-004, 27.02.1942: Auszug Vierteljahresbericht 1941). Die termitensichere Ausrüstung von Moskito-Tüll mit EULAN ® NKF EXTRA wurde in Eberswalde erfolgreich geprüft (BAL 111-004, 17.12.1943).
.....	
Verfahren:	Spezialprodukt für die Nachbehandlung im neutralen Bad (Anwendung kalt bis zu 35 °C): „Lösung erfolgt durch Übergießen von 100g Eulan NKF extra mit 10 bzw. 15 Ltr. kochendem Wasser und kurzem Umrühren. Die wasserklare Lösung reagiert praktisch neutral und wird kochendheiss dem eigentlichen Behandlungsbad in entsprechender Menge zugesetzt. Produkt soll auch zum Mottenechtmachen von rohweiss bleibendem und weiss zu bleichendem Wollmaterial dienen, da bei Eulan neu die für die einwandfreie Fixierung benötigte hohe Temperatur, der Weisstön leidete“ (LHASA D1295, Oktober 1935, S. 197-198: Vertreterrundschreiben). Bei der Behandlung von Rauchwaren sollte es im Färbegrad zwischen Tönung und Beize eingesetzt werden. Dies ist jedoch auch nach der Färbung bzw. nach der Trocknung möglich. Für die Mottenschutzbehandlung von Edelfellen, die nicht im Nassverfahren ausgerüstet werden können, wurde am 17.12.1943 ein neues Verfahren, das Läuterverfahren mit schutzstoffhaltigen Wachsen, angemeldet (BAL 111-004, 17.12.1943). Sonderfälle: Bei dem Ausrüstungsverfahren des „Wasserdichtmachens“ muss die Eulanisierung vorher durchgeführt werden. Es kann im Imprägnierklotzverfahren und in Imprägnier- und Bleichbädern angewendet werden.
.....	
Äußeres:	weißes Pulver
.....	
Eigenschaften:	bitterer Geschmack; nicht flüchtig; schwer löslich in kaltem, leicht löslich in kochend heißem Wasser; licht-, wasser-, seewasser-, reib-, bügel-, schwefel- und schweißecht; außerdem gegen Benzin- bzw. Asordinwäsche beständig; hat stark hemmende Wirkung gegen Fäulniskeime
.....	
Chem. Verhalten:	kationenaktiv (widersteht alkalischen Behandlungen nicht); greift Metalle nicht an
.....	
Netzwerk:	besitzt schlechteres Netzvermögen als EULAN ® NK; kann bei „wasserdichtmachenden“ Prozessen eingesetzt werden
.....	
Einfluss von Hilfsmitteln:	Die gleichzeitige Mitverwendung von anionenaktiven Substanzen führt zu Ausfällungen und ist daher nicht möglich. Aus dem gleichen Grund verbietet sich auch die Anwendung mit substantiven Farbstoffen in sauren Bädern. Eine Nachbehandlung von substantiv gefärbten Halbwollerzeugnissen kann die Lichtechtheit beeinflussen.
.....	
Aufziehvermögen – Affinität zur Wolle:	zieht aus wässriger Lösung aufs Haar auf (Wolle muss vorher von der anhaftenden Säure befreit werden)
.....	
Eulan-Etikett:	wurde nach vorheriger Prüfung gewährt
.....	
Probleme:	Es ist nicht anwendbar in sauren Bädern, da der kationenaktive Charakter mit sulfo- und carboxylgruppenhaltigen Farbstoffen Fällungen ergibt. Farbton und Lichtechtheit von Halbwollerzeugnisse können beeinträchtigt werden, die Färbungen auf reiner Wolle hingegen nicht (Drapal 1951, S. 2). Der kationenaktive Charakter stört bei jeder Fasermischung, bei der neben Wolle substantiv gefärbte pflanzliche Fasern mitverarbeitet sind. Diese erleiden mehr oder weniger einen Tonumschlag und eine Verringerung der Reib- und Lichtechtheit (BAL 373-114, 03.06.1954: Drapal). Lindner 1954, S. 762 erwähnt, dass EULAN ® NKF als quartäre kationenaktive Verbindung höhermolekulare anionenaktive Stoffe ausfällt, wobei er hier vermutlich von EULAN ® NKF für Weißwaren spricht.

.....	
Quellen:	LHASA D1295, S. 197-198:
o. J. (1930)	In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben wird die Aufbereitung von EULAN ® NK zu EULAN ® NKF EXTRA mit Sulfat und Magnesiumchlorid beschrieben: „ <u>Eulan NKF extra (Le)</u> 40 % Eulan NK konz. 55 % Sulfat TE 5 % Magnesiumchlorid (als Staubbinder). Weisses Pulver, das sich in kochendem Wasser völlig klar löst, auf die tierische Faser gleichmässig aufzieht und den Griff des Materials in keiner Weise beeinflusst. Licht- Wasser- Reib- bügel-, schwefel-, schweiss-, seewasserecht und außerdem gegen Benzin- bzw. Asordin- wäsche beständig. Besitzt stark hemmende Wirkung gegen Fäulniskeime. Diese Widerstandskraft zeigen auch die mit diesem Produkt behandelten Waren. Bei Anwendung von 2,5 % Eulan NKF extra vom Gewicht der Ware schützt es die tierische Faser auch gegen Zerstörung der Larven von Anthrenus- und Attagenuskäfern. (...) Vertreterrundschreiben VT 412/Okttober 1935 Kundenrundschreiben I.G. 1299/Juni 1936. 89. C.K. vom 9.10.1930: Die Ausgabe für die Pelzfärberei wird empfohlen.“ [C.K. steht für Coloristische Kommission]
.....	
o. J.	BAL 111-004, o. J.: Kundenrundschreiben IG 1215d (überarbeitete Ausgabe): Hier wird EULAN ® NKF EXTRA als Spezialmarke für die Rauchwarenindustrie ausgewiesen. Das Kundenrundschreiben enthält eine Anleitung zur Behandlung von rohen Fellen, von zugerichteten Fellen und von zu färbenden und gefärbten Fellen.
.....	
1935	BAL 111-004, 28.03.1935: Die Technische Direktionsabteilung gibt innerhalb der IG Farben die Konstitutionsmitteilungen und Umsatzzahlen für 1933/34 zu dem aktuellen Eulan- Sortiment weiter: „97328 <u>Eulan NKF</u> = 40 Tle. Eulan NK conc. 52,5 Tle Sulfat 5 Tle Magnesiumchlorid <u>2,5 Tle Wasser</u> 100 Tle“ Der Umsatz von EULAN ® NKF EXTRA war zu diesem Zeitpunkt noch sehr gering. 1933 betrug er 447 kg und 1934 betrug er 1287 kg.
.....	
1936	BAL 111-004, Juni 1936: Kundenrundschreiben IG 1299 zu EULAN ® NK bzw. NKF EXTRA: Hier wird darauf hingewiesen, dass diese beiden Sorten 1930 bzw. 1931 als wasserlösliche Mottenschutzmittel auf den Markt kamen. Sie gehören zur Gruppe der Nachbehandlungs- eulane, ziehen im neutralen Bad auf und sind wasserecht.
.....	
1936	BAL 125-002-045, 1936: Broschüre IG 1301 mit 63 Seiten: Ratgeber für die Eulan-Behandlung, IG Farben, Frankfurt a.M. 1936: In dem Ratgeber werden die Eigenschaften von EULAN ® NKF EXTRA beschrieben sowie Angaben zur Lösung des Produktes und zu seiner Lagerung gemacht: S.17: „Eulan NKF extra. Eulan NKF extra steht in seinen Eigenschaften Eulan NK sehr nahe und wird in sonst gleicher Weise mit 2 % vom Gewicht der Ware angewendet. Es besitzt aber nicht das gute Netz- vermögen von Eulan NK und findet daher anstelle von Eulan NK in solchen Fällen Verwen- dung, wo die netzenden Eigenschaften, wie z. B. beim Wasserdichtmachen, stören würden. Auch für die Bleichwaren ist Eulan NKF extra die vorteilhafteste Marke, die das beste Weiß erzielen läßt. Genau so wie Eulan NK ist auch Eulan NKF extra nur bei säurefreier Ware zu gebrauchen, da sonst Eulan NKF extra nicht aufzieht. Eulan NK bzw. NKF extra greifen Metalle nicht an und können daher in jeder Apparatur angewandt werden.“

S. 63: „Lagerung der Eulane.

Die Eulan-Fässer sind in kühlen Räumen zu lagern. Auf diese Weise wird zu starkes Austrocknen der Eulane und das dadurch beim Abwiegen auf die Mundschleimhäute unangenehm wirkende Stauben verhindert. Am besten versieht man damit beschäftigte Arbeitet mit einer Staubschutzmaske.

Lösen der Eulane.

Die Eulane löst man mit kochend heißem Wasser, und zwar werden (...)

1 kg Eulan NKF extra in 15 Liter Wasser (...) völlig wasserklar gelöst und, ohne die Lösung abkühlen zu lassen, den Anwendungsbädern sofort zugesetzt.“

.....
1937 BAL 111-004, 24.11.1937:

Liste der noch im Handel befindlichen Eulan-Sorten:

„(...) 97326 Eulan NK, 97328 Eulan NKF extra“
.....

1942 BAL 329-1459, 27.02.1942: Auszug aus dem Vierteljahresbericht von 1941: An dieser Stelle wird der vermehrte Einsatz von EULAN ® NKF EXTRA beschrieben, der auf der Notwendigkeit beruhte, die Ostarmee zu versorgen:

„Da im Jahre 1941 eine weitere Verknappung der für den zivilen Bedarf in Frage kommenden Wollmenge eintrat, musste unser Eulan-Geschäft in diesem Sektor entsprechend zurückgehen. Betroffen wurde davon in erster Linie die Marke Eulan neu. Dass sich der Absatz darin mit ca. 12.000 kg noch auf einer gewissen Höhe hielt, liegt daran, dass die Tuchbekleidung der Formation der NSDAP weiter Eulan-behandelt fabriziert wird. Einen gewissen Ausgleich brachte auch der erhöhte Absatz der Marke Eulan CN, die für Strickgarnzwecke und andere Wolle/Zellwoll-Artikel eine befriedigende Aufnahme gefunden hat.

Wenn das gesamte Eulan-Geschäft im Vergleich zu 1940 noch eine Steigerung von über 20 % aufweist, so liegt dies in dem mit Beginn des 4. Quartals einsetzenden starken Bedarf in der Marke Eulan NKF extra begründet. Die Versorgung der Ost-Armee mit Pelzwerk führte zu einem solchen Auftragseingang in dieser Marke, dass die um 50 % verstärkte Fabrikation zwangsläufig längere Lieferfristen beanspruchen musste, zumal mit den Ausrüstungsaufträgen nicht nur die einheimische Pelzindustrie, besonders Leipzig, sondern auch geeignete Lederfabriken, und ferner die entsprechenden Industrien der grossdeutschen und der besetzten Gebiete betraut wurden. Die Auslieferung dieser Aufträge erstreckt sich bis an das Ende des 1. Quartales des neuen Jahres

Ø Herrn Dr. Wahl, Farben III

Leverkusen, den 27.2.1942

Direktions-Abteilung“
.....

1943 BAL 329-1459, 17.12.1943: Jahresbericht Eulan, Stötter (Coloristische Abteilung):

Es wird beschrieben, dass eine termintensichere Ausrüstung von Mosquito-Tüll mit EULAN ® NKF EXTRA in Eberswalde erfolgreich geprüft wurde. Für die Mottenschutzbehandlung von Fellen wurde ein neues Verfahren angemeldet, das Läuterverfahren, das mit schutzstoffhaltigen Wachsen arbeitete. Dieses wurde speziell für die Behandlung von Edelfellen, die im Nassverfahren mit EULAN ® NKF EXTRA nicht ausgerüstet werden konnten, eingesetzt. Bis dahin waren gute Erfolge nur mit dem hochwirksamen Konkurrenzprodukt „Gesarol“ [DDT-haltig] der Firma Geigy erzielt worden.
.....

1946 BAL 329-1459, 23.05.1946: Schreiben von Drapal (Coloristische Abteilung) an Direktor Wenk (Azo-Abteilung) zur Aufbereitung von EULAN ® NKF EXTRA:

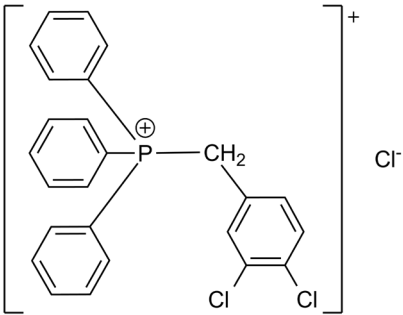
Aus der Akte geht hervor, dass sich in einem abgebrannten Gebäudeteil in Leverkusen (Halle 6 des Farbenlagers) ca. 13.000 kg NKF EXTRA in Fässern befanden, welche durch Löschwasser feucht geworden waren. Dabei waren diese durch Kristallwasseraufnahme des als Stellmittel verwendeten Glaubersalzes geplatzt. Inzwischen waren sie durch Rost und zudem durch Farbstoffe teilweise verunreinigt worden. Das davon betroffene EULAN ® NKF EXTRA war in diesem Zustand unverkäuflich. Grundsätzlich sollte diese Ware auf einen

	Wirkstoffgehalt von 20 % EULAN ® NK eingestellt werden. Fässer, die lediglich nass geworden waren, wurden zunächst getrocknet. Nach Feststellung des Eulangehaltes wurde ihr Inhalt mit Glaubersalz zusätzlich vermahlen. Verunreinigte Partien mussten ganz „umgelöst“ werden.
1950	BAL 111-004, Juni 1950: Kundenrundschriften Le/Fa 95 zu EULAN ® NK bzw. NKF EXTRA mit Anwendungsangaben
1952	BAL, 329-1459, 14.01.1952: Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung): Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 noch im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren: „93 0 012 Eulan NKF extra 30 % Eulan NK konz. ‚F‘ 68,9 % Harnstoff Z 1,1 % Bisulfat 100 %“
1952	BAL 111-004, August 1952: Rundschreiben an die Vertretungen V.R./ Fa 420: Es wird berichtet, dass EULAN ® NK und NKF EXTRA auf eine nicht staubende Form umgestellt wurden. Dadurch ergab sich eine leichtere Löslichkeit, Eisenfreiheit und damit eine gute Eignung in der Wollbleiche.
1952	BAL 111-004, August 1952: Rundschreiben an die Vertretungen V.R./ Fa 477: Laut Rundschreiben konnten die Nachbehandlungssorten NK und NKF 1952 durch die neue Sorte EULAN ® AWA HOCHKONZ. zum Teil abgelöst werden.
o. J.	BAL 111-004, o. J.: Anleitung zur qualitativen und quantitativen Bestimmung von EULAN ® NKF auf der Faser
1952	BAL 111-004, 01.12.1952: Quantitativer Nachweis von EULAN ® NK und NKF EXTRA auf der Faser (neueste, überarbeitete Ausgabe vom 01.12.1952)
1953	BAL 111-004, Dezember 1953: Kundenrundschriften Le/Fa 95(N) mit Anwendungsangaben
1954	BAL 373-114, 03.06.1954: Jahresbericht 1952/53, Drapal (Coloristische Abteilung): An dieser Stelle wird folgender Punkt behandelt: Entwicklung: Ziel war das Auffinden einer anionenaktiven Eulan-Sorte für die Nachbehandlung. Bisher standen nur die kationenaktiven Sorten EULAN ® NK und NKF EXTRA zur Verfügung. Sie enthalten als Wirkstoff Triphenyl-3,4-Dichlorbenzylphosphoniumchlorid, das zwecks leichter Löslichkeit mit Harnstoff eingestellt ist. Der kationenaktive Charakter stört bei jeder Fasermischung, bei der neben Wolle substantiv gefärbte pflanzliche Fasern mitverarbeitet sind. Diese erleiden mehr oder weniger einen Tonumschlag und eine Verringerung in der Reib- und Lichtechtheit. Gefunden wurde das hochwirksame Trichlorphenyl-Chlormethansulfonamid, dessen Na-Salz unter der Bezeichnung EULAN ® WA HOCHKONZ. in den Handel kam.
1956	BAL 329-1459, 10.09.1956: Hier wird beschrieben, dass das Eulan-Sortiment reduziert werden sollte. Man plante, EULAN ® FL durch FLE zu ersetzen, da es weniger stark schäumte. EULAN ® NK konnte den ausländischen Militäranforderungen, nämlich Schutz gegen Motten, Anthrenus- und Attagenus-Arten nach 6-maliger Wäsche zu bieten, nicht mehr genügen. Deshalb sollte hierfür 2%iges EULAN ® FLE eingesetzt werden. Alle anderen Anwendungen wurden durch EULAN ® NKF EXTRA abgedeckt (3 Teile NK entsprechen 2 Teilen NKF EXTRA).

1956/57	DHM HArch, Bestand MfDG (Rot) 035, 1956/1957: In der DDR befand sich 1956/1957 in den Restaurierungswerkstätten des Museum für Deutsche Geschichte (MfDG) folgende Anleitung zur Anwendung von EULAN ® NK beziehungsweise EULAN ® NKF EXTRA: „<u>Eulan</u> Mittel, um Wolle u. dgl. dauernd gegen Mottenfraß zu schützen. ... Besondere Marken sind: Eulan NK (1930), ein elfenbeinfarbiges, schwach durftendes, in heißem Wasser leicht lösliches Pulver mit 73 v.H. Aschegehalt, das in wässriger Lösung neutral und kalt angewendet wird. Seine Haftfestigkeit ist so stark, daß die Wirkung nur durch eine starke Naßwäsche beeinträchtigt wird. Es ist für die Nachbehandlung von gefärbter Wolle in jeder Form (Garne, Tuche, Möbelstoffe, Plüsch, Wirkwaren usw.) sowie für Haare und Borsten, ferner für Halbwolle bestimmt. Für Wolle genügen 3 v.H. des Gewichtes der Ware; Einwirkdauer ½ – ¾ St. bei 20–40 °. Danach wird geschleudert oder abgequetscht und getrocknet. Eulan NKF extra entspricht in seinen Eigenschaften dem vorherigen und ist für die Nachbehandlung von Fellen bestimmt. 5 v.H. und Einwirkdauer von 2 St. bei 35 ° genügen; dann wird ausgeschleudert oder ausgewrungen und bei mäßiger Temperatur getrocknet.“
Literatur:	Herfs 1932a, S. 237–239, S. 293–296, S. 349–352.
1932	Der Insektenkundler weist darauf hin, dass EULAN ® F und M gegen den Raupenfraß der Kleidermotten, jedoch nicht gegen den der Dermestiden wirken. Deshalb wurden EULAN ® NEU (4%ig im Färbepulver) und EULAN ® NK für die Nachbehandlung bzw. EULAN ® NKF EXTRA für die Ausrüstung der Pelze herausgebracht.
1951	Drapal 1951, o. S.: s. auch EULAN ® NK
1954	Lindner 1954, S. 762: Der Textilingenieur Lindner beschreibt, dass es sich bei EULAN ® NKFW um eine quartäre kationenaktive Verbindung handelt, die höhermolekulare, anionenaktive Stoffe ausfällt.
1964	Lehmann 1964b, S. 1–8: Die Wirksamkeitsüberprüfung von Hase bestätigte 1935 die keimabtötende (bakterizide) Wirkung von EULAN ® NKF EXTRA. Diese und seine fungizide Wirkung wurden von Lehmann als besser als die von EULAN ® U 33 eingestuft. Ein Vogelkörper, der seit 1935 in einer 0,4%igen Lösung aufbewahrt wurde, ist bis 1964 unverändert erhalten geblieben. Das Kontrollpräparat wurde bei einem Brand im Bayer-Laboratorium kurz vor der Nachprüfung zerstört.
2012	Unger 2012, S. 36: Unger erwähnt EULAN ® NK, NKF EXTRA, NKF, NKFW und NKU.

EULAN ® MD

Konkordanz:	EULAN ® NK EULAN ® NKF EXTRA EULAN ® NKFW EULAN ® NKU
Holl-Nr.:	93 0 013 (1952)
Anwendungsgruppe:	Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	quartäre Phosphoniumsalze

Wirkstoff:	1. Triphenyldichlorbenzylphosphoniumchlorid: LHASA D 1295, vor 1945, S. 196: „Eulan MD (Umstellung vom 17.4.1939) 40 % Eulan NK konz. 59 % Natriumsulfat TE 1 % Basische Seife (methyliertes Oleylvukazit) (...) Die Umstellung besteht im Ersatz von Magnesiumchlorid durch basische Seife, die als Staubbinder dient, da das seitherige Produkt zum Stauben neigt. Das dabei erzielte bessere Netzvermögen wirkt nur günstig. Mit dem Fortsatz des Magnesiumchloridzusatzes dürfte die Klumpenbildung behoben sein.“ 2. IUPAC-Name: (3,4-Dichlorbenzyl)triphenylphosphoniumchlorid
Strukturformel:	 EULAN ® MD Triphenyl-3,4-dichlorbenzylphosphoniumchlorid
Patent:	DRP 506 987: patentiert am 22.05.1928; ausgegeben am 11.09.1930; Erfinder: Lommel, Münzel
CAS-Nr.:	3687-70-5
Zeitraum:	Es war seit den 1930er-Jahren auf dem Markt. 1939 erfolgte die Umstellung in eine nicht staubende Variante. 1940 wurde es kaum mehr nachgefragt und 1952 wurde es schließlich vom Markt genommen.
Schutzwirkung:	schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (? %), vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (<i>Anthrenus</i>) (? %) und vor dem der Pelzkäfer (<i>Attagenus</i>) (? %)
Quellen:	LHASA D1295, S. 58: o. J. In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben wird EULAN ® MD beschrieben: „Eulan MD = Basische Seife (methyliertes Oleylvukazit) in Eulan MD“ o. J. (1939) LHASA D1295, S. 196: 1939 wird die Rezeptur von EULAN ® MD umgestellt: „Eulan MD (Umstellung vom 17.4.1939) 40 % Eulan NK konz. 59 % Natriumsulfat TE 1 % Basische Seife (methyliertes Oleylvukazit) Literatur: Wie bei Eulan NK. Herstellung: Erfolgt durch Zusammenmahlen der Komponenten. Die Umstellung besteht im Ersatz von Magnesiumchlorid durch basische Seife, die als Staubbinder dient, da das seitherige Produkt zum Stauben neigt. Das dabei erzielte bessere Netzvermögen wirkt nur günstig. Mit dem Fortsatz des Magnesiumchloridzusatzes dürfte die Klumpenbildung behoben sein. THK. Le. 969/17.4.1939.

Umstellung von Produkten Le/31.3.1939 Nr.5485.

227. C.K. vom 27.4.1939: Die Umstellung wird gutgeheissen. In der Bezeichnung tritt keine Änderung ein.“

[C.K. steht für Coloristische Kommission]

[THK. Le steht vermutlich für Textilhilfsmittel Kommission in Leverkusen]

1939 LHASA D1295, S. 196:

Die Zusammensetzungen von EULAN ® NKF EXTRA und EULAN ® MD sind identisch:

„Eulan MD (Umstellung vom 17.4.1939)

Die bisherige Marke NKF extra hat folgende Zusammensetzung:

40 % Eulan NK konz.

55 % Sulfat TE

5 % Magnesiumchlorid

Konstitutionsmitteilung vom 6.4.1939.“

1940 BAL 111-004, 12.03.1940: Protokoll der Sitzung vom 17.04.1940:

Im Protokoll wird darauf hingewiesen, dass EULAN ® MD zu diesem Zeitpunkt überhaupt nicht mehr nachgefragt wurde.

1952 BAL, 329-1459, 14.01.1952:

Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung):

Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 noch im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren:

„93 0 013 Eulan MD“ wird in der Liste als „zu streichen“ geführt.

EULAN ® NKA

Bemerkung:

In das Produkt EULAN ® NKA wurden große Hoffnungen gesetzt. Es wurde seit 1939/40 entwickelt und in den Produktionsabläufen getestet. Allerdings konnte das Produkt während des zweiten Weltkriegs nicht hergestellt werden. Es sollte 1949/1950 den Neuanfang bei der Bayer mitunterstützen und war für das Amerikageschäft im Gespräch, kam aber vermutlich nicht auf den Markt.

Konkordanz:

„Mottenschutzmittel Le 247“ (firmeninterne Bezeichnung)

Holl-Nr.:

93 0 374 (Versuch 1952)

Anwendungsgruppe:

Nachbehandlungseulane

Wirkstoffgruppe:

quartäre Phosphoniumsalze

Wirkstoff:

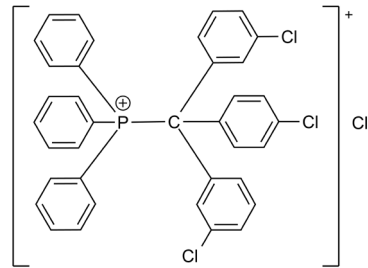
1. Trichlortriphenylmethyltriphenylphosphoniumchlorid

LAHASA D 1295, vor 1945, S. 197:
„Eulan NKA
25 % Trichlortriphenylmethyltriphenyl-
phosphoniumchlorid
75 % Natriumsulfat“

BAL 111-004, 12.03.1940 und BAL 329-1459,
Stötter-Vortrag 1947, S. 6:
Phosphoniumsalz, dessen Wirkung durch die
Anlagerung von Halogensubstitutionsprodukten
des Diphenyl- und Triphenylchlormenthan an
Triphenylphosphin gesteigert wurde; rationelle
Bezeichnung: Triphenyl-trichlortri-
phenylphosphoniumchlorid

2. IUPAC-Name: (bis(3-chlorphenyl)(4-chlorphenyl)methyl)triphenylphosphoniumchlorid

Strukturformel:



EULAN® NKA

Trichlorotriphenylmethyltriphenylphosphoniumchlorid
(BAL 329-1459, Stötter-Vortrag 1947, S. 6; Rath 1972, S. 796)

Patent: DRP 506 987; patentiert am 22.05.1928; ausgegeben am 11.09.1930; Erfinder: Lommel, Münzel; die Herstellung fällt ferner unter J. 64 345, J. 64 346 und die Verwendung unter J. 64 320 (LHASA D1295, S.197)

CAS-Nr.: keine Angaben

Zeitraum: Es wurde zwischen 1939 und 1949 entwickelt und kam vermutlich nicht auf den Markt.

Schutzwirkung: schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (*Tineola biselliella*) (? %); bietet im Vergleich zu EULAN® NK noch besserer Schutz vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (*Anthrenus*) (? %) und vor dem der Pelzkäfer (*Attagenus*) (? %)

Anwendungsbeispiele: Die Anwendung erfolgte in gleicher Weise wie bei den Sorten EULAN® NK, NKF und MD. Es sollte in erster Linie für die Behandlung von nicht gefärbten Waschartikeln, wie Unterwäsche und Ähnlichem, verwendet werden, da es bei Temperaturen zwischen 60-70 °C mit ausgezeichneter Waschechtheit auf der Faser fixiert werden konnte.

Verfahren: Nachbehandlung im neutralen Bad; Fixierung auf der Faser ist bei einer Behandlungstemperatur zwischen 60 und 65 °C optimiert (BAL 329-1459, 03.10.1949)

Äußeres: leicht bräunlich gefärbtes Harz
Ob hier eine trockene oder flüssige Aufbereitung gewählt wurde, ist nicht bekannt. Theoretisch entsteht beim Trocknen ein festes, nicht hygroskopisches, gut zu vermahlendes Produkt, das auch in Wasser zu einer 25%igen Lösung gelöst werden bzw. mit Sulfat abgeschwächt werden kann.

Eigenschaften: Es ist vergleichbar zu EULAN® NK, besitzt diesem gegenüber jedoch folgende Vorteile: Es ist trag-, licht- und alkaliechter, ist besser wasserlöslich, hat eine bessere Wasch- und Wallechtheit, eine bessere Wirksamkeit gegen Dermestidenfraß und bietet eine Anwendungsmöglichkeit in saurem Bade.

Chem. Verhalten: neutral; kationenaktiv

Nachweismethode: Grundsätzlich kann der Nachweis von EULAN® NKA qualitativ durch Titration mit Jod/Jodkali auf der Faser erfolgen, doch machte ein quantitativer Nachweis wegen der festen Fixierung von NKA auf der Faser Probleme.

Probleme: starkes Schäumen (BAL 111-004, 22.03.1939); harter Warengriff und Vergrauung bei gebleichter Wolle in neutraler Anwendung; Probleme treten im sauren Bad jedoch nicht auf; hohe Temperatur (60-65 °C) für die Nachbehandlung notwendig (BAL 329-1459, 03.10.1949)

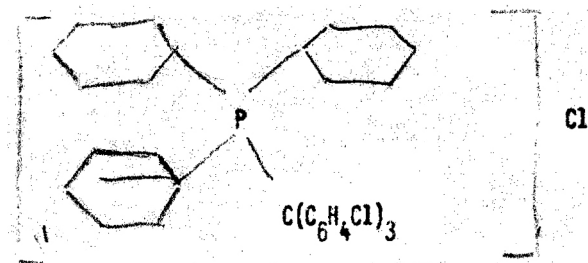
Quellen: BAL 396-010, o. J. [zwischen 1940 und 1945]; Bedarfsanmeldung von Rohstoffen und Vorprodukten für EULAN® NK und NKA mit Mengenangaben

o. J. [1939] LHASA D1295, S. 197:

In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben wird die Zusammensetzung beschrieben. Zudem wird auf die Patentliteratur, die Herstellung und die Eigenschaften eingegangen:

„Eulan NKA

25 % Trichlortriphenylmethyl-triphenylphosphoniumchlorid



Literatur: DRP 506 987; die Herstellung fällt ferner unter J. 64 345, J. 64 346 und die Verwendung unter J. 64 320. Entsprechende Auslandsschutzrechte in Frankreich, England, Amerika, Italien, Tschechei, Schweiz, Japan, Holland, Canada, Österreich, Ungarn, Spanien, Belgien, Schweden, Polen, Australien, Mandschukuo.

Herstellung: Eulan NKA unchloriert:

127,5 kg Aluminiumchlorid werden bei 30–40 ° in 382,5 kg Benzol und 131 kg Tetrachlorkohlenstoff eingetragen. Nach der Umsetzung wird mit geringen Mengen Wasser zersetzt und das Triphenylchlormethan mit 218 kg Triphenylphosphin kondensiert. Dann wird in Eiswasser ausgerührt, die benzolische Schicht mit Carboaffin versetzt, abgesaugt und das Lösungsmittel abgedampft.

Ausbeute: 425 kg Eulan NKA unchloriert.

Die Chlorierung erfolgt in Eisessig unter Zusatz einer geringen Menge eines Überträgers bis zur Sättigung. Dann wird in Wasser eingetragen, ausgesalzen und nochmals umgesalzen. Die letzten Reste Säure werden mit Phosphat weggenommen. So erhält man aus 425 kg unchloriertem Eulan NHK [NKA] 522 kg, wovon man entweder eine wässrige Lösung oder nach Zugabe von Natriumsulfat und Trocknen eine 25%ige Einstellung herstellt.

Verwendung, Eigenschaften: Mottenschutzmittel, das bei mindestens gleicher Wirksamkeit in verschiedenen Eigenschaften, besonders in bezug auf Waschbeständigkeit des Mottenschutzes Eulan überlegen ist und ausserdem einen sehr günstigen Einstandspreis aufweist. Die Anwendung erfolgt in gleicher Weise wie bei den Marken Eulan NK, NKF und MD.

THK.Le.Nr. 964/25.9.1939: Mottenschutzmittel Le 247.

Aufnahme neuer Fabrikation/2.9.1939

234. C.K. vom 5.10.1939“

[C.K. steht für Coloristische Kommission]

[THK. Le steht vermutlich für Textilhilfsmittel Kommission in Leverkusen]

o. J. LHASA D1296, S. 368:

In der Quelle wird darauf hingewiesen, dass das „Mottenschutzmittel Le 247“ mit EULAN ® NKA identisch ist.

1939 BAL 111-004, 22.03.1939:

Stötter betont, dass ein neuer Fokus auf Mischgewebe gesetzt werden müsste. Hier sollte EULAN ® CN EXTRA herausgebracht werden, das bei Mischgeweben im Einbadverfahren angewendet werden könne. Gesucht wurden preiswerte, besser lichtechte, alkaliechte und waschechte Produkte, wie z. B. EULAN ® NKA.

Im Rahmen der Weiterentwicklung der Phosphoniumverbindungen als Schutzmittel gegen Textilschädlinge nahm die Entwicklungsabteilung, vertreten durch Herrn Münzel und Herrn Lommel, Stellung: Münzel berichtet von zwei neuen Komponenten mit sekundären und tertiären Binde-Kohlenstoffen, die eine erhöhte Wirksamkeit gegenüber den Anthrenus-Arten zeigten und zudem vorzüglich waschecht seien. Zudem bestünde die Möglichkeit, die neue Verbindung günstig herzustellen.

Lommel führt aus, dass die hohe Wirksamkeit von EULAN ® NKA nur durch den Grad der Chlorierung (3 Chloratome ergeben das Optimum) bedingt sei. Wegen bestehender Probleme (starkes Schäumen) sei es noch nicht auf dem Markt.

1939/40 [?]

BAL 111-004, o. J.: Ausschnitt aus Jahresbericht dem 1939/40 [?]:

Hier ist vermerkt, dass EULAN ® NKA gegenüber EULAN ® NK eine Verbesserung der Lichtechtheit erreichen sollte.

1940

BAL 111-004, 12.03.1940: Protokoll der Eulan-Besprechung vom 17.04.1940

Aus dem Protokoll geht hervor, dass damals Arbeiten zur Verbesserung der Verfahren u. a. zur Herstellung von EULAN ® NKA (s. Anlage II) erfolgten. In der neuen EULAN ® NK-Apparatur im Tz-Betrieb sollte es nun möglich sein, dort auch EULAN ® NKA zu produzieren.

Bei der Klärung der anwendungstechnischen Fragen zu den Konkurrenzprodukten von EULAN ® NKA kam man zu folgendem Ergebnis: EULAN ® NKA besitzt gegenüber NK die Vorteile, dass es besser löslich ist, eine bessere Wasch- und Walkechtheit und eine bessere Wirksamkeit gegen Dermestidenfrass aufweist. Zudem bietet es eine Anwendungsmöglichkeit in saurem Bad. Als Konkurrenzprodukt war nur MITIN ® FF der Firma Geigy von Bedeutung, das aber eine schlechtere Wasch- und Walkechtheit und ein schlechteres Egalisieren zeigte. Daher wollten die IG Farben die gute Wasch- und Walkechtheit von EULAN ® NKA in der Werbung „propagieren“.

Anlage II: Eulan NKA, 04.04.1940: Dr. Vogt (Abteilung Farben III). Sie enthält eine genaue Beschreibung:

„Dieses neue Eulan hat die Formel $(C_6H_5)_3.P.C(C_6H_4Cl)_3.Cl$. Die rationelle Bezeichnung ist Triphenyl-trichlortrityl-phosphoniumchlorid, das Molgewicht ist 644. Die Darstellung der Verbindung ist den Herren Dr. Lommel und Dr. Münzel zu verdanken. Das von ihnen ausgearbeitete Verfahren ist in kurzen Zügen wie folgt: Triphenylchlormethan wird nach Friedel-Crafts aus Benzol, Tetrachlorkohlenstoff und Aluminiumchlorid dargestellt, das zunächst gebildete Aluminiumchlorid-Doppelsalz mit Eisessig zersetzt und dann durch Erhitzen mit Triphenylphosphin in das Phosphoniumchlorid übergeführt. Das nach Abdestillieren von Benzol und Eisessig mit Steinsalz ausgesalzene Phosphoniumchlorid wird einmal aus Wasser umkristallisiert, genutscht und feucht in Eisessig zum Eulan NKA chloriert durch Einleiten der berechneten Menge Chlor bei 50 °. Bei Zusatz von Wasser fällt es als Harz aus, das durch mehrmaliges Lösen in warmem Wasser und Aussalzen mit Salz soweit gereinigt wird, dass es nur noch geringe Mengen Säure enthält. Es stellt dann ein leicht bräunlich gefärbtes Harz dar, das sehr leicht wasserlöslich ist. Beim Trocknen entsteht ein festes nicht hygroskopisches gut zu vermahlendes Produkt, es kann aber auch in Wasser zu einer 25%igen Lösung gelöst werden. Da voraussichtlich die trockene Handelsware mit Sulfat auf den gleichen Gehalt von 25 % abgeschwächt werden soll, würde diese 25%ige Lösung gewichts- und frachtmässig der trockenen Handelsware gleichwertig sein. Sie wäre technisch auch sehr viel bequemer herzustellen, worauf schon Herr Dr. Lommel mehrfach hingewiesen hat.

BAL 111-004, 12.03.1940: Protokoll der Eulan-Besprechung vom 17.04.1940

Aus dem Protokoll geht hervor, dass damals Arbeiten zur Verbesserung der Verfahren u. a. zur Herstellung von EULAN ® NKA (s. Anlage II) erfolgten. In der neuen EULAN ® NK-Apparatur im Tz-Betrieb sollte es nun möglich sein, dort auch EULAN ® NKA zu produzieren.

Bei der Klärung der anwendungstechnischen Fragen zu den Konkurrenzprodukten von EULAN ® NKA kam man zu folgendem Ergebnis: EULAN ® NKA besitzt gegenüber NK die Vorteile, dass es besser löslich ist, eine bessere Wasch- und Walkechtheit und eine bessere Wirksamkeit gegen Dermestidenfrass aufweist. Zudem bietet es eine Anwendungsmöglichkeit in saurem Bad. Als Konkurrenzprodukt war nur MITIN ® FF der Firma Geigy von Bedeutung, das aber eine schlechtere Wasch- und Walkechtheit und ein schlechteres Egalisieren zeigte. Daher wollten die IG Farben die gute Wasch- und Walkechtheit von EULAN ® NKA in der Werbung „propagieren“.

Anlage II: Eulan NKA, 04.04.1940: Dr. Vogt (Abteilung Farben III). Sie enthält eine genaue Beschreibung:

„Dieses neue Eulan hat die Formel $(C_6H_5)_3P.C(C_6H_4Cl)_3.Cl$. Die rationelle Bezeichnung ist Triphenyl-trichlortrityl-phosphoniumchlorid, das Molgewicht ist 644. Die Darstellung der Verbindung ist den Herren Dr. Lommel und Dr. Münzel zu verdanken. Das von ihnen ausgearbeitete Verfahren ist in kurzen Zügen wie folgt: Triphenylchlormethan wird nach Friedel-Crafts aus Benzol, Tetrachlorkohlenstoff und Aluminiumchlorid dargestellt, das zunächst gebildete Aluminiumchlorid-Doppelsalz mit Eisessig zersetzt und dann durch Erhitzen mit Triphenylphosphin in das Phosphoniumchlorid übergeführt. Das nach Abdestillieren von Benzol und Eisessig mit Steinsalz ausgesalzene Phosphoniumchlorid wird einmal aus Wasser umkristallisiert, genutscht und feucht in Eisessig zum Eulan NKA chloriert durch Einleiten der berechneten Menge Chlor bei 50 °. Bei Zusatz von Wasser fällt es als Harz aus, das durch mehrmaliges Lösen in warmem Wasser und Aussalzen mit Salz soweit gereinigt wird, dass es nur noch geringe Mengen Säure enthält. Es stellt dann ein leicht bräunlich gefärbtes Harz dar, das sehr leicht wasserlöslich ist. Beim Trocknen entsteht ein festes nicht hygroskopisches gut zu vermahlendes Produkt, es kann aber auch in Wasser zu einer 25%igen Lösung gelöst werden. Da voraussichtlich die trockene Handelsware mit Sulfat auf den gleichen Gehalt von 25 % abgeschwächt werden soll, würde diese 25%ige Lösung gewichts- und frachtmässig der trockenen Handelsware gleichwertig sein. Sie wäre technisch auch sehr viel bequemer herzustellen, worauf schon Herr Dr. Lommel mehrfach hingewiesen hat. Nachdem das Produkt zur Fabrikation angenommen war, beschäftigte sich Herr Dr. Mersch im TRW-Betrieb damit und machte die technisch wichtige Feststellung, dass das Aluminiumchloriddoppelsalz des Triphenylmethans an Stelle von Eisessig auch durch Wasser zersetzt werden kann, wenn man auf ein Mol Triphenylchlormethan genau 1 Mol Wasser zur Zersetzung anwendet. Die zwei TRW im technischen Maßstab durchgeführten Versuche erbrachten dann allerdings nicht die im Katalytischen Laboratorium und auch von Dr. Mersch erhaltenen Laboratoriumsausbeuten von 97 % der Theorie, sondern nur 60 %. Da beabsichtigt ist, das Produkt in der neu im Tz-Betrieb aufgestellten Apparatur für Eulan NK zu fabrizieren, begann ich im November vorigen Jahres mit dem Studium des Verfahrens. Es ist bekannt, dass im Triphenylchlormethan das Chloratom sehr beweglich ist. Schon im kalten Wasser, sehr schnell bei Erhitzen mit Wasser, findet Verseifung zu Triphenylcarbinol statt. Ich vermutete, dass Bildung von Triphenylcarbinol die Ursache der schlechteren Ausbeute bei den technischen Versuchen im TRW-Betrieb war, und verfuhr daher derart, dass ich zum fertigen Friedel-Crafts-Einsatz, der genau nach der Vorschrift des Katalytischen Laboratoriums dargestellt war, ohne vorherige Zersetzung unmittelbar eine 60%ige Lösung von Triphenylphosphin zugab. Es findet dann in stark exothermer Reaktion sofort eine Kondensation statt, indem sich ein tief dunkelbraun gefärbtes kristallines Produkt ausscheidet, das wahrscheinlich das gewünschte Phosphoniumchlorid in irgendeiner Kombination mit Aluminiumchlorid darstellt.

Nach halbstündigem Rühren bei 90 ° wurde dann bei dieser Temperatur auf 1 Mol Triphenylchlormethan 1 Mol Wasser als 60%iger Eisessig zutropfen gelassen. Dabei nahm die vorher dunkelbraune sehr dicke und schwer rührfähige Masse eine hell lehmgelbe Farbe an, die Masse wurde schnell dünner, und nach etwa 20 Min. Rühren bei 90 ° war zwar ein dunkles aber nur schwach rötlich braun gefärbtes dünnes Gemisch entstanden. Aus diesem wurde dann nach der Vorschrift des Katalytischen Laboratoriums durch Verdünnen mit Wasser, Abblasen des Benzol-Toluol-Gemischs und Kaltrühren ein helles gut kristallisiertes Rohprodukt in annähernd theoretischer Ausbeute erhalten. Nach einmaligem Umkristallisieren aus Wasser unter Zugabe von Entfärbungskohle ist es rein und wird in üblicher Weise durch Chlorieren in Eisessig in Eulan NKA überführt. Die ersten Proben wurden Mitte November 1939 von Herrn Dr. Stötter geprüft und stammensprechend beurteilt. Ich ging nun dazu über, statt des zunächst benutzten reinen Triphenylphosphins direkt die technische Triphenylphosphinlösung anzuwenden. Dieses enthält etwa 5 % Triphenylphosphinoxid auf 100 Teile Triphenylphosphin, daneben wohl noch geringe Mengen unbekannter Produkte. Angewandt wurde eine technische Lösung, die vorher durch Abdestillieren von Toluol auf einen Gehalt von 60 % Triphenylphosphin gebracht war.

Es zeigten sich zwei Abweichungen: Nach Zugabe der Triphenylphosphinlösung geht die zunächst gebildete dunkelbraune Masse auch ohne Wasserzusatz schnell in wenigen Minuten in das lehmgelbe Stadium über, gelegentlich wird die Mischung nach weiteren 20 Min. bereits dünnflüssig, dies trifft manchmal auch erst nach dem Zutropfen des wässrigen Eisessigs ein. Zweitens ist das wie vorher beschrieben dargestellte rohe Phosphinchlorid nicht so leicht fest zu erhalten, erst nach etwa 24 Std. ist es völlig fest geworden. Beim Umlösen entsteht eine milchige Lösung mit geringer harziger Suspension, die zwar nach Kohlezusatz und Filtration völlig klar ist, sich aber bei Verdünnen mit Wasser wieder mehr oder weniger milchig trübt. Es ist nun sehr bemerkenswert, dass man aus dem dann in üblicher Weise isolierten Phosphoniumchlorid nach dem Chlorieren ein klar in Wasser lösliches auch bei Verdünnen sich nicht trübendes Eulan NKA erhält, das nach dem Bericht von Herrn Dr. Stötter sich in der Löslichkeit, Aussehen und Mottenprüfung ebenso verhält, wie das aus reinem Triphenylphosphin hergestellte Produkt.

Inzwischen war auf Grund weiterer Arbeiten im Katalytischen Labor. Bericht v. 22.11.39, festgestellt, dass bei der Herstellung des Phosphoniumchlorids eine Doppelbindung Triphenylphosphoniumoxyd und Triphenylcarbinol entstehen kann, bei schlechteren Versuchen bis zu 20 %. Ich stellte fest, dass das Produkt stets auch bei meinen Versuchen entsteht, wenn technische Triphenylphosphinlösung angewendet wurde, allerdings nur in dem Prozentsatz, in dem schon in der Triphenylphosphinlösung das Triphenylphosphinoxid vorhanden ist. Bei Anwendung von reinem Triphenylphosphin war es nicht nachzuweisen. Zur Identifizierung verfuhr ich so, dass ich das rohe Gemisch nach der Kondensation mit Triphenylphosphin und der Zugabe des wässrigen Eisessigs zunächst mit Wasser verdünnte. Dann bilden sich drei Schichten: Oben eine Toluol-Benzol-Lösung, darunter eine wässrige Schicht, unten das anfangs harzige Triphenylphosphoniumchlorid, das beim Erkalten völlig fest wird.

Durch Abhebern lässt sich die Toluolschicht abtrennen, aus der sich dann durch Abtreiben des Toluols und geeignetes Kristallisieren die genannte Doppelverbindung Triphenylphosphinoxid + Triphenylcarbinol und Triphenylphosphin isolieren lässt. Der Nachweis von Triphenylphosphin gibt auch vielleicht eine Erklärung für den auffällig hohen Gehalt von 20 % an der Doppelverbindung bei manchen Versuchen des Katalyt. Labors. Es ist wahrscheinlich, dass hierbei neben der Doppelbindung auch Triphenylphosphin zurückerhalten wurde.

Es blieb nur noch die Erscheinung zu erklären, dass bei Anwendung technischer Triphenylphosphinlösung auch ohne Wasserzusatz der Ansatz rasch lehmgelb wurde. In der Literatur ist bereits von Michaelis angegeben, dass Triphenylphosphinoxid auch aus Benzol oder Toluol mit 1 Mol Wasser kristallisiert. Wenn auch diese Menge Wasser bei dem geringen Gehalt der technischen Lösung an Triphenylphosphinoxid nur klein ist, ist sie wohl doch die Ursache, da ich fand, dass bereits erheblich kleinere Mengen von Wasser als 1 Mol auf 1 Mol Triphenylchlormethan genügen, um auch bei reinem Triphenylphosphin den Farbumschlag nach Gelb hervorzurufen. In dem Bericht des Katalyt. Labors. ist darauf hingewiesen, dass die Qualität des Aluminiumchlorids von ausschlaggebendem Einfluss ist.

Meine Untersuchungen darüber sind noch nicht abgeschlossen, sie zeigten aber, dass die Variationsbreite bei dem Verfahren, die Zugabe des Wassers erst nachträglich vorzunehmen, relativ gross ist. Ungünstig ist die Anwendung eines Aluminiumchlorids, das bereits Wasser merklich angezogen hat, die Grenzen werden noch festgelegt. Auch ein hoher Eisengehalt ist ungünstig und führt zu schlechteren Ausbeuten. Doch ergab das Handelsprodukt von Ludwigshafen, Aluminiumchlorid enteisen, stets ein einwandfreies Eulan NKA in fast theoretischer Ausbeute, selbst wenn es leicht verwittert war. Zur Frage des Eisens ist noch zu bemerken, dass zur Darstellung des Triphenylchlormethans anstelle von Aluminiumchlorid auch Eisenchlorid angewendet werden kann. Aber die Isolierung des Triphenylchlormethans aus der Doppelverbindung bereitet Schwierigkeiten. Bei dem einzigen bisher von mir durchgeführten Versuch erhielt ich nur Triphenylcarbinol statt Triphenylchlormethan, da die Zersetzung der Doppelverbindung mit kaltem Wasser erst in etwa 4 Std. beendet war. Aus der dann isolierten und mit Sulfat getrockneten Benzollösung erhielt ich beim Abdestillieren Triphenylcarbinol, dies in guter Ausbeute.

Am Schluss möchte ich noch kurz auf technische Fragen eingehen. Nachdem sich gezeigt hat, dass die technische Triphenylphosphinlösung ein einwandfreies Eulan NKA in guter Qualität und Ausbeute herzustellen gestattet, ist es möglich, das Produkt in der vorhandenen Eulan NK-Apparatur in Tz. herzustellen. Erforderlich ist dazu eine Apparatur zur Konzentrierung der Triphenylphosphinlösung, bestehend aus Destillierkessel, Kühler und Vorlage. Ferner ein Kessel und Nutsche zum Umlösen des rohen Phosphoniumchlorids. Die Darstellung des Phosphoniumchlorids kann in der vorhandenen Bop-Apparatur erfolgen. Für die Chlorierung ist eine weitere Bop-Apparatur zweckmäßig, die dann alternativ für Bop, also Eulan NK oder für Eulan NKA benutzt werden könnte. Für die Aufstellung dieser Zusatzapparaturen haben wir den Platz in der neuen Apparatur im Tz bereits vorgesehen. Offen ist noch die Frage des Trocknens. Wenn es gelingt, das Produkt in 25%iger Lösung einzuführen, wäre keine Zusatzapparatur erforderlich: Die fertig chlorierte Partie wird im Chlorierungskessel ausgewaschen, auf 25%ige Lösung gestellt und dann abgefüllt. Für die Trocknung ist wahrscheinlich eine Venuleth oder Walzentrockner wegen der harzigen Beschaffenheit und dem sauren Charakter des Eulan NKA nicht geeignet. Ein Düsenapparat in der Art des Krausetrockners wird brauchbar sein, ist aber wohl erst bei Grossfabrikation wirtschaftlich. Wir würden es begrüßen, wenn demnächst Versuche in technischem Maßstab nach diesem abgeänderten Verfahren durchgeführt würden. Dr. Vogt. Leverkusen, den 4. April 1940“

.....

1943 BAL 329-1459, 17.12.1943: Eulan Jahresbericht, Stötter (Coloristische Abteilung):
Stötter berichtet von den beiden neuen Produkten EULAN ® SN und NKA, die auch in hartem Wasser eine ausgezeichnete Löslichkeit hätten und zudem waschbeständig seien. EULAN ® NKA würde in erster Linie zur Behandlung von Unterwäsche und ähnlichen, nicht gefärbten Waschartikeln in Frage kommen, da es bei Temperaturen zwischen 60-70 °C mit ausgezeichneter Waschechtheit auf der Faser fixiert werde. Beide Sorten seien fabrikatorisch zu diesem Zeitpunkt nicht herzustellen und damit technisch nicht auszutesten. Aufgabe sei es nun, dies nachzuholen, da die Handelssorten in Bezug auf ihre Löslichkeit nicht immer ausreichten.

.....

1949 BAL 329-0349, 17.08.1949:
Auf Grundlage des gemeinsamen Exposés von Stötter und Rüscher (Coloristische Abteilung) zu den Eigenschaften des neuen Eulan 1368 bereiteten sich die Entscheidungsträger der Firma Bayer (Bayer, Köhler, Wenk, Cauer) auf die anstehenden Lizenzverhandlungen mit der Firma Röhm & Haas (Philadelphia, USA) vor. Rüscher vertrat die Meinung, dass, wenn ein solches Spitzenprodukt in die USA vergeben werden sollte, es besser an die GDC zu vergeben wäre, die schon seit längerer Zeit Eulan-Sorten herstellte:
„(...) Zum Aufbau des Eulangeschäftes in Amerika.
Die Erfahrung hat gezeigt, dass ohne scharfe Überwachung der Eulananwendung durch biologische und chemische Kontrolle und ohne eine überlegte Propaganda kein durchschlagender Erfolg auf diesem Gebiet möglich ist. Für den Fall, dass Röhm & Haas den Eulanvertrieb in Amerika übernehmen, müssten sie also auch in dieser Richtung von uns eingehend informiert werden.
Weiter ist zu entscheiden, ob in Amerika mit unseren bekannten, eingeführten Marken ‚Eulan CN‘, ‚Eulan NK‘ und ‚Eulan BL‘ vorgegangen werden soll oder ob im Hinblick auf die ‚Mitin‘-Konkurrenz mit einem ganz neuen Eulan Sortiment, den Marken ‚Eulan SN‘ für das saure und neutrale Farbbad
‚Eulan NKA‘ für die Nachbehandlung
‚Eulan BL neu‘ für die chemische Wäsche
gestartet werden soll. Dieses neue Sortiment ist unseren älteren Eulanmarken nicht in Bezug auf Schutzwirkung, aber in der Tragechtheit des Mottenschutzes und sonstigen Eigenschaften überlegen. (Die Umstellung auf diese Marken wird ganz allgemein erfolgen müssen und hat sich nur verzögert, da wir zunächst einmal überhaupt wieder in die Fabrikation kommen mussten. Sobald Eulan 1368 eingelaufen ist und wir hier klar sehen, werden wir an die Fabrikation wegen Eulan SN und NKA herantreten).“

1949	BAL 329-1459, 22.06.1949: Carl H. Mueller von der Entwicklungsabteilung der General Aniline & Film Corp. (GAF) in New York besuchte die Eulan-Abteilung in Leverkusen, um sich über die Weiterentwicklung der Mottenschutzmittel zu erkundigen. Insbesondere interessierte er sich für die Fortschritte im Bereich der Verbesserung der Eulane CN, NK und BL. Obwohl die GAF bereits die Patente zu diesen und auch zu den anderen Spitzenprodukten EULAN ® SN und NKA besaß, war es ihr noch nicht gelungen, ein Konkurrenzprodukt zu dem leichter löslichen MITIN ® FF EXTRA herzustellen. Mit EULAN ® NK sei die GDC nie richtig ins Geschäft gekommen zu sein und erkundigt sich, warum hier in den Kriegsjahren so hohe Umsätze gemacht wurden. Genannt wurde die hervorragende Eignung dieser Marke für die Ausrüstung von Woldecken, Filzen, Uniformen und Pelzen. Die hemmende Wirkung gegen Stockflecken und Schimmel machte sie für die Behandlung von Militärgut, wie pelzgefütterte Fliegerwesten, Lamm- und Schaffell sowie Pelzmäntel, besonders wertvoll. Die Anwendungstemperatur sollte bei wenigstens 60 °C liegen, damit der Mottenschutz nach 6 Wäschen noch gegeben ist. Eine bessere Waschbeständigkeit wäre jetzt durch NKA gewährleistet.
1949	BAL 329-1459, 03.10.1949: Bericht von Drapal (Coloristische Abteilung), (Stötter seit Kurzem im Ruhestand) über die Arbeitsprogramme der Eulan-Abteilung: Drapal fasste den Stand der Bearbeitung und Vorbereitung der neuen Eulane, zu denen „Eulan 1368“, NKA und SN gehörten, zusammen. In diesem Zusammenhang wies er darauf hin, dass die Prüfung des Nachbehandlungseulans NKA angelaufen war. Es sollte möglichst bald herausgegeben werden, da es sich durch eine außerordentliche Wasch- und Walkechtheit auszeichnete. Allerdings kämpfte man noch mit den Problemen des harten Warengriiffs und der Vergrauung gebleichter Wolle. Dieses konnte durch die Abänderung der Anwendungsweise weitgehend behoben werden. Durch die Behandlung im ameisensäure- oder schwefelsäure, anstatt im neutralen Bad, konnten sowohl eine Verhärtung als auch eine Vergrauung vermieden werden. Allerdings musste zur Erzielung der erwarteten hohen Waschechtheit die Behandlungstemperatur zwischen 60 und 65 °C liegen, damit eine echte Fixierung von NKA auf der Wolle erfolgen konnte. Hierzu waren die Versuche noch nicht abgeschlossen. Der qualitative Nachweis von EULAN ® NKA gelang lediglich durch die Titration mit Jod/Jodkali. Wegen seiner festen Fixierung auf der Faser war der quantitative Nachweis jedoch nicht möglich. Die für die Neueinführung von EULAN ® NKA notwendigen Praxis-Versuche zur Vermeidung von späteren Kunden-Reklamationen standen noch aus. Hier sollten vor allem Wasch- und Walkechtheit, Warengriff und Färbung untersucht werden.
1949/50	BAL 329-1459, o. J.: In der Akte wird erwähnt, dass es EULAN ® NKA seit 1949/50 gab.
Literatur:	Rath 1972, S. 796 (mit Strukturformel von EULAN ® NKA ohne NKA zu benennen): 1972 Rath beschreibt indirekt EULAN ® NKA: „Bei der Kombination von Triphenylmethankörpern mit einem Triphenylphosphin erhält man Spitzenprodukte für den Mottenschutz, die sich durch eine besonders hohe Waschbeständigkeit auszeichnen (H. Stötter).“

SULFONSÄUREAMIDE

Sulfonsäureamide (1. Generation)

EULAN® AL

Konkordanz „Mottenschutzstoff Le 207“ (firmeninterne Bezeichnung)
 „Benzineulan“
 EULAN® OL
 EULAN® BL

Anwendungsgruppe: Nachbehandlungseulane

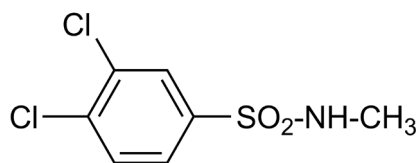
Wirkstoffgruppe: Sulfonsäureamide der 1. Generation (in organischen Lösungsmitteln gelöste Mottenschutzstoffe)

Wirkstoff: 1. 3,4-Dichlorbenzolsulfonmethyramid bzw. 1,2-Dichlorbenzylsulfonmethyramid:

LHASA D1295, 28.09.1932: <u>„Asordinlöslicher Mottenschutzstoff Le 207:</u> 10 Teile Dichlorbenzolsulfomethyramid 7,5 Teile Cetamoll AB 12,5 Teile Anon“	BAL 111-004, 28.03.1935: <u>„Eulan AL</u> 33,3 % Dichlorbenzolsulfomethyramid 25 % Cetamoll AB <u>41,7 % Anon</u> 100 %“
BAL 111-004, 23.04.1934: <u>„Eulan AL (asordinlöslicher Mottenschutz-</u> <u>stoff)</u> 33,3 % 3,4-Dichlorbenzolsulfonmethyramid 25,- % Cetamoll AB (Diäthylbutylglykol- phoshat) <u>41,7 % Cyclohexanon rein</u> 100,-“	LHASA D1295, 23.8.1934: <u>„Eulan AL</u> 33,3 % 3,4 Dichlorbenzol-1-sufmethyramid 25,0 % Diäthylbutylglykolphosphat 16,7 % Triäthylphoshat 25,0 % Cyclohexanon“
LHASA D1295, 05.08.1937: <u>„Eulan AL (Umstellung vom 17.7.1937)</u> 34 % 1,2-Dichlorbenzylsulfonmethyramid 25 % Cetamoll PB (Dipropylbutylglykol- phoshat) 16 % Dimethylpropylphoshat 25 % Cyclohexanon rein. Die Umstellung erfolgt wegen Verwendung eines anderen Lösungsvermittlers.“	

2. IUPAC-Name zu 3,4-Dichlorbenzolsulfonmethyramid: 3,4-Dichlor-*N*-methylbenzol-sulfonsäureamid
 IUPAC-Name zu 1,2-Dichlorbenzylsulfonmethyramid: 1,2-Dichlor-*N*-methylbenzol-sulfonsäureamid

Strukturformel:



EULAN® AL

3,4 Dichlorbenzolsulfomethyramid

.....	
Lösungsmittel:	AL steht für Asordin, ein organisches Lösungsmittel, das als Reinigungsmittel für die chemische Wäsche 1928 von der Höchst AG als Wortmarke angemeldet wurde. Die Marke wurde 1998 gelöscht: URL: http://www.tmdb.de/de/marke/Asordin,DE394340.html (Abgerufen am 05.05.2014).
.....	
Patent:	DRP 506 988: patentiert am 28.6.1928; ausgegeben am 15.09.1930; Erfinder: Schweitzer, Huisman
.....	
CAS-Nr.:	5836-54-4
.....	
Zeitraum:	1932 – ? (1937 Umstellung des Lösungsvermittlers)
.....	
Schutzwirkung:	schützt Wolle und Mischgespinste vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (1,5–2 %)
.....	
Anwendungsbeispiele:	fertige Stückwaren, z. B. Teppiche, Anzüge, Stricksachen, Pelze etc., die in chemischen Reinigungen, wie den Asordinmaschinen der Schönfärbereien Anwendung fanden
.....	
Verfahren:	Nachbehandlung mit einem Imprägnierungsprozess, wobei die Vorreinigung der Ware für die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens wichtig ist „Anwendungsvorschriften: Die mit Asordin gereinigten Waren z. B. Teppiche, Anzüge, Stricksachen, Pelze etc. werden in einer Mottenschutzstoff Le 207-Asordinlösung, die man durch Mischen von 1 Gewichtsteil Mottenschutzstoff Le 207 mit 10 Gewichtsteilen Asordin herstellt, etwa 30 Minuten in der Asordin-Waschmaschine behandelt. Dann wird die Ware so abgeschleudert, dass 1,5–2 % Mottenschutzstoff Le 207 auf derselben verbleiben, dass noch anhaftende Asordin wird durch Trocknen in der Maschine entfernt, nach dem Trocknen lässt man die Ware noch 1–2 Tage an der Luft hängen.“ (LHASA, D1295, 28.09.1932, S. 368).
.....	
Äußeres:	schwach gelbliche Flüssigkeit
.....	
Eigenschaften:	mischbar mit organischen Lösungsmitteln
.....	
Probleme:	Der unangenehme Geruch des Asordins kann nur durch das Trocknen der Ware in der Maschine entfernt werden. Dies hat zugleich die nachteilige Folge, dass das EULAN® AL fortsublimiert und damit die Schutzwirkung wieder reduziert wird. Nach dem Trocknen lässt man die Ware noch 1–2 Tage an der Luft hängen. Ein weiterer Nachteil besteht in der beschränkten Haftfestigkeit, die nur bis zur nächsten Nasswäsche bzw. chemischen Reinigung hält.
.....	
Quellen:	LHASA D1295, S. 368: o. J. [1932] In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben wird die Rezeptur von dem „Mottenschutzstoff Le 207“ angegeben. Zudem werden die Eigenschaften, Verwendungsmöglichkeiten und Anwendungsvorschriften beschrieben: „Asordinlöslicher Mottenschutzstoff Le 207: 2) <u>Einstellung</u> : In einem offenen Rührwerkskessel werden 10 Teile Dichlorbenzolsulfomethylamid 7,5 Teile Cetamol AB 12,5 Teile Anon bei gewöhnlicher Temperatur verrührt. Nach ½–1 Stunde ist klare Lösung eingetreten. Die Lösung wird abgefüllt. <u>Eigenschaften/Verwendung</u> : Mottenschutzmittel, das in Asordin leicht löslich ist und damit jahrelangen Wünschen nach einem in organischen Lösungsmitteln löslichen Mottenschutzmittel entspricht. Es soll in erster Linie in den Reinigungsapparaturen (Asordinmaschinen) der Schönfärbereien und chemischen Reinigungsanstalten zum Mottenecht machen verwendet werden.

Anwendungsvorschriften: Die mit Asordin gereinigten Waren z. B. Teppiche, Anzüge, Stricksachen, Pelze etc. werden in einer Mottenschutzstoff Le 207-Asordinlösung, die man durch Mischen von 1 Gewichtsteil Mottenschutzstoff Le 207 mit 10 Gewichtsteilen Asordin herstellt, etwa 30 Minuten in der Asordin-Waschmaschine behandelt. Dann wird die Ware so abgeschleudert, dass 1,5-2 % Mottenschutzstoff Le 207 auf derselben verbleiben, dass noch anhaftende Asordin wird durch Trocknen in der Maschine entfernt, nach dem Trocknen lässt man die Ware noch 1-2 Tage an der Luft hängen.

THK.Schreiben Le 211 vom 9.8.32

I.G.Schreiben Le/9.8.32.

121. C.K. vom 28.9.1932: Gegen die Ausgabe des asordinlöslichen Mottenschutzstoffes Le 207 werden keine Bedenken erhoben.“

[C.K. steht für Coloristische Kommission]

[THK. Le steht vermutlich für Textilhilfsmittel Kommission in Leverkusen]

.....
o. J. [1934]

LHASA D1295, S. 191:

In der Akte wird die Rezeptur von EULAN ® AL genannt:

„Eulan AL

33,3 % 3,4 Dichlorbenzol-1-sufmethylamid

25,0 % Diäthylbutylglykolphosphat

16,7 % Triäthylphosphat

25,0 % Cyclohexanon

152. C.K. vom 23.8.1934: Die Ausgabe des benzinähnlichen Eulans unter der Bezeichnung BL wird empfohlen.“

[C.K. steht für Coloristische Kommission]

.....
o. J. [1934]

LHASA D1295, S.192:

Hier werden EULAN ® BL und EULAN ® AL als identisch beschrieben:

„Eulan BL

.Eulan AL

152. C.K. vom 23.8.1934: Die Ausgabe der benzinlöslichen Eulanmarke AL unter der Bezeichnung Eulan BL wird empfohlen. Schwach gelblich gefärbte, flüssiges Produkt, das sich mit organischen Lösungsmitteln klar mischt. Das Produkt ist geeignet zur Behandlung aller von Motten gefährdeten Erzeugnisse. Die Anwendung in Benzin, Tri- und den anderen üblichen Waschmitteln der chemischen Reinigungsindustrie.“

[C.K. steht für Coloristische Kommission]

.....
1934

BAL 111-004, 23.04.1934: Einschreiben der IG Leverkusen an die Frankfurter Zentrale: Mitteilung über die Konstitution von EULAN ® AL, einem asordinlöslichen Mottenschutzstoff:

„ 33,3 % 3,4-Dichlorbenzolsulfonmethylanid

25, - % Cetamol AB (Diäthylbutylglykolphosphat)

41,7 % Cyclohexanon rein

100,-“

Der Einstandpreis wurde auf RM 2,- pro kg EULAN ® AL angesetzt.

.....
1935

BAL 111-004, 28.03.1935:

Die Technische Direktionsabteilung gibt 1935 innerhalb der IG Farben die Konstitutionsmitteilungen und Umsatzzahlen für 1933/34 zu dem aktuellen Eulan-Sortiment, wie folgt, weiter:

„Eulan AL

33,3 % Dichlorbenzolsulfomethylanid

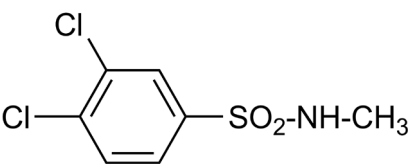
25 % Cetamol AB

41,7 % Anon

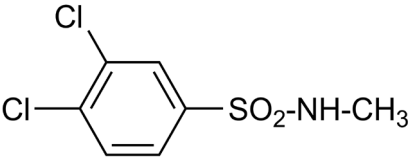
100,- %“

o. J. [1937]	LHASA D1295, S.192: 1937 wir EULAN ® AL umgestellt: „Eulan AL (Umstellung vom 17.7.1937) 34 % 1,2-Dichlorbenzylsulfonmethylanid 25 % Cetamoll PB (Dipropylbutylglykolphosphat) 16 % Dimethylpropylphosphat 25 % Cyclohexanon rein. Die Umstellung erfolgt wegen Verwendung eines anderen Lösungsvermittlers. Das Produkt wird verkauft zur Lösung in Asordin. Eine Veränderung in den Eigenschaften tritt nicht ein. THK. LeNr. 818/2.8.1937 Konstitutionsbrief. Le. vom 1.7.1937. 199. C.K. vom 5.8.1937: Die C.K. ist mit der Umstellung einverstanden.“ [C.K. steht für Coloristische Kommission] [THK. Le steht vermutlich für Textilhilfsmittel Kommission in Leverkusen]
Literatur:	Hase 1934b, S. 123-134: 1934 Hase beschreibt die EULAN ® AL-Asordinlösung zur Nachbehandlung, die seit 1933 zum „Mottenechtmachen und Entmotten“ eingesetzt wurde. Dies betraf vor allem alte wertvolle Teppichen, die mit wasserlöslichen Pflanzenfarbstoffen gefärbt waren. Der Autor behandelte 400 Proben mit EULAN ® AL und testete seine Wirksamkeit in 5 Fraßperioden mit Jung-, Mittel- und Altraupen auf „Mottenfestigkeit“ bzw. „Mottenechtheit“. Er beobachtete vereinzelte Notverpuppungen (Spinnvorgang, Abbeißen des Fadens, Spinnsekret), jedoch keine Fraßschäden (Kotnachweis).
2012	tmdb-Datenbank: URL: http://www.tmdb.de/de/marke/Asordin,DE394340.html (Abgerufen am 07.03.2014): Laut Datenbank kam Asordin am 16.08.1928 als geschützte Wortmarke der Höchst Aktiengesellschaft auf den Markt. Inzwischen ist der Schutz ausgelaufen. Dahinter verbirgt sich ein Wasch- und Reinigungsmittel für die chemische Reinigung von Textilien bzw. ein Fleckenentfernungsmittel.

EULAN ® OL

Konkordanz:	„Benzineulan“ EULAN ® AL EULAN ® BL
Anwendungsgruppe:	Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	Sulfonsäureamide der 1. Generation (in organischen Lösungsmitteln gelöste Mottenschutzstoffe)
Wirkstoff:	1. 3,4-Dichlorbenzolsulfonmethylanid 2. IUPAC-Name: 3,4-Dichlor-N-methylbenzolsulfonsäureamid
Strukturformel:	 EULAN ® OL 3,4 Dichlorbenzolsulfomethylanid

.....	
Patent:	DRP 506 988: patentiert am 28.6.1928; ausgegeben am 15.09.1930; Erfinder: Schweitzer, Huisman
.....	
CAS-Nr.:	5836-54-4
.....	
Zeitraum:	1934 - ?
.....	
Quellen:	BAL 111-004, 23.04.1934:
1934	Die Eulan-Abteilung informiert über Konstitution und Herstellungskosten der neuen Eulane, unter anderem auch über die von EULAN ® OL: „Herr Direktor Dr. Walther ersucht um Mitteilung von Konstitution und Gestehungskosten von p-Chloreulan und Benzineulan. Die Angaben betr. p-Chloreulan liegen bei Ihnen. Benzineulan ist benzinlösliche Form von Eulan AL und wird zunächst als Eulan OL bezeichnet. Es setzt sich folgendermassen zusammen: 33,3 % 100 Teile 3,4-Dichlorbenzolsulfonmethylanilid 20,0 % 60 Teile Diäthylbutylglykolphosphat 23,4 % 70 Teile Triäthylphosphat <u>23,3 %</u> 70 Teile Cyclohexanon 100,0 Gestehungspreis, soweit ich unterrichtet bin, 100 kg = ca. 300 RM. Anwendungsweise: Die Ware wird in einer Lösung von 10 Vol. Teilen Eulan OL in 90 Vol. TL. Benzin, Terapin, Benzol, Alkohol oder ähnlichen Lösungsmitteln 10 Minuten genetzt, abgeschleudert und luftgetrocknet. Da ein Aufziehen nicht stattfindet, kann auf laufendem Bad gearbeitet werden. Eulan technisch. [unleserliche Unterschrift, vermutlich Stötter]“
.....	
1934	BAL 111-004, 23.04.1934: Einschreiben der IG Leverkus, TD-Büro vom 23.04.1934 an das TEA-Büro in Frankfurt, Mitteilung über die Konstitution und Gestehkosten der neuen Eulane, so auch über EULAN ® OL: „(...) <u>Eulan OL</u> (benzinlösliches Eulan) 33,3 % 3,4-Dichlorbenzolsulfonmethylanilid 20,0 % Cetamol AB (Diäthylbutylglykolphosphat) 23,4 % Triäthylphosphat <u>23,3 %</u> Cyclohexanon 100,0 <u>Anwendungsweise für Eulan OL:</u> „Die Ware wird in einer Lösung von 10 Vol. Teilen Eulan OL in 90 Vol. TL. Benzin, Terapin, Benzol, Alkohol oder ähnlichen Lösungsmitteln 10 Min. genetzt, abgeschleudert und luftgetrocknet. Da ein Aufziehen nicht stattfindet, kann auf laufendem Band gearbeitet werden.‘ Den Einstandspreis für Eulan OL können wir nicht angeben, da für eine Komponente erst der Gestehpreis in Wolfen erfragt werden muß. Wir werden Ihnen den Preis noch telefonisch durchgeben. I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft. gez. Wenk gez. Thienemann Preis für Eulan OL beträgt p kg. RM 2,62.“

Konkordanz:	EULAN® AL (löslich in Asordin) EULAN® OL (löslich in Benzol) „Benzineulan“
Holl-Nr.:	97303 (1937); 93 0 006 (1952)
Anwendungsgruppe:	Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	Sulfonsäureamide der 1. Generation (in organischen Lösungsmitteln gelöste Mottenschutzstoffe)
Wirkstoff:	1. 3,4 Dichlorbenzolsulfomethylamid BAL 111-004, 28.03.1935: „Eulan BL 33,3 % 3,4-Dichlorbenzol-1-sulf-methylamid 25,- % Cetamol AB (Diäthylbutylglykolphosphat) 16,7 % Triäthylphosphat 25 % Cyclohexanon rein 100 %“ 2. IUPAC-Name: 3,4-Dichlor-N-methylbenzolsulfonsäureamid
Lösungsmittel:	BL steht für benzinlöslich. Es kann in Benzin, Trichloräthylen, Perchloräthylen und den anderen üblichen Waschmitteln der chemischen Reinigung gelöst werden.
Strukturformel:	 EULAN® BL 3,4 Dichlorbenzolsulfomethylamid (Herfs/Stötter o. J., S.61; Tímár-Balázsy/Eastop 1998, S. 298)
Patent:	DRP 506 988: patentiert am 28.6.1928; ausgegeben am 15.09.1930; Erfinder: Schweitzer, Huisman
CAS-Nr.:	5836-54-4
Zeitraum:	1934 – 1952
Schutzwirkung:	schützt Wolle und Mischgespinste vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (10 %); vermottete Ware wird entmottet
Anwendungsbeispiele:	Felle, Vogelbälge und Fertigwaren (Textilstoffe), die in der chemischen Reinigung behandelt wurden (bereits vermottete Ware wird gleichzeitig entmottet)
Verfahren:	Imprägniermittel zur Nachbehandlung; Vorreinigung unbedingt empfohlen; Anwendung nach der Vorreinigung in der Waschmaschine der chemischen Wäscherei; Behandlungsdauer 10-20 Minuten; 10-15%ig in der EULAN® BL- Benzinflotte; mehrtägige Lüftung und Trocknung nach dem Abschleudern des Benzins notwendig
Äußeres:	schwach gelbliche Flüssigkeit
Eigenschaften:	löst sich in klarer Lösung in organischen Lösungsmitteln, wie z. B. Benzin, Trichloräthylen und Perchloräthylen; geringe Echtheiten; verhindert allerdings durch die Lösungsmittelapplikation das Ausbluten der Farben und das Eingehen der Ware
Chem. Verhalten:	zieht nicht in der Flotte auf die Faser auf, sondern wirkt nur imprägnierend

.....	
Probleme:	Bei zu großer EULAN ® BL-Konzentration bekommt die Wolle einen klebrigen Griff. Dies kann durch eine erneute Behandlung mit verdünnter Lösung behoben werden. Ein gleichmäßiger EULAN ® BL-Auftrag kann beim Besprühen nicht garantiert werden. Bei intensiver Einwirkung von Wasser geht der durch die EULAN ® BL-Behandlung gewonnene Schutz zurück. Daher muss der Vorgang sowohl bei nachträglich vorgenommener Seifenwäsche, als auch bei der chemischen Reinigung, erneut durchgeführt werden. Vom Hersteller wurde eine regelmäßige Wiederholung alle 2 Jahre empfohlen. Als Apparaturen eigneten sich nur Metallapparate, da enthaltene Holzteile zu Ausscheidungen von EULAN ® BL führten.
.....	
Quellen:	LHASA D1295, S. 192:
o. J. [1934]	In einer Zusammenstellung von Textilhilfsmitteln der IG Farben wird EULAN ® BL mit EULAN ® AL gleichgesetzt: „<u>Eulan BL</u> Eulan AL 152. C.K. vom 23.8.1934: Die Ausgabe der benzinlöslichen Eulanmarke AL unter der Bezeichnung Eulan BL wird empfohlen. Schwach gelblich gefärbte, flüssiges Produkt, das sich mit organischen Lösungsmitteln klar mischt. Das Produkt ist geeignet zur Behandlung aller von Motten gefährdeten Erzeugnisse. Die Anwendung des Produktes in Benzin, Tri- und den anderen üblichen Waschmitteln der chemischen Reinigungsindustrie.“ [C.K. steht für Coloristische Kommission]
.....	
1935	BAL 111-004, 28.03.1935: Die Technische Direktionsabteilung gibt 1935 innerhalb der IG Farben die Konstitutionsmitteilungen und Umsatzzahlen für 1933/34 zu dem aktuellen Eulan-Sortiment, wie folgt, weiter: „<u>Eulan BL</u> 33,3 % 3,4-Dichlorbenzol-1-sulf-methylamid 25,- % Cetamoll AB (Diäthylbutylglykolphosphat) 16,7 % Triachtylphosphat <u>25 %</u> Cyclohexanon rein 100 %“
.....	
1936	BAL 111-004, Juni 1936: Kundensreiben (IG Farben), IG 1088 (überarbeitete Ausgabe): Laut Rundschreiben kam EULAN ® BL, ein in organischen Lösungsmitteln anzuwendendes Mottenschutzmittel, 1935 in den Handel.
.....	
o. J. [1936/1937]	LHASA D1295, S. 192: 1937 wird EULAN ® BL in seiner Konstitution umgestellt: „<u>Eulan BL</u> (Umstellung vom 17.7.1937) Besitzt die gleiche Zusammensetzung wie Eulan AL. Das Produkt wird verkauft zur Lösung in Benzin. C.K. Konstitutionsbrief Le. vom 1.7.1937 THK Le.Nr. 818/2.8.1937 199. C.K. vom 5.8.1937: Die C.K. ist mit der Umstellung einverstanden.

Schwach gelbliche Flüssigkeit, die sich in organischen Lösungsmitteln völlig klar löst, kann Verwendung finden in Benzin, Trichloräthylen, Perchloräthylen und den anderen üblichen Waschmitteln der chemischen Reinigung. Durch die mottenechte Ausrüstung in organischen Lösungsmitteln wird Ausbluten der Farben und Eingehen der behandelten Ware verhindert. Deshalb eignet sich Eulan BL besonders zur Behandlung von Poliererzeugnissen, bei denen das Behandeln in wässriger Lösung bedenklich erscheint oder nicht möglich ist. Durch die Behandlung wird eine bereits vermottete Ware gleichzeitig entmottet. Die wie sonst nass oder chemisch vorgereinigten Stücke behandelt man in den üblichen Waschmaschinen der Chemischen Wäschereien z. B. in einer Eulan BL-Benzinlösung, schleudert ab und trocknet. Eulan BL zieht nicht wie die wasserlöslichen Marken aus der Flotte auf die Ware auf, sondern wird lediglich durch einen Imprägnierungsprozess auf die Ware gebracht, hat daher auch nur eine beschränkte Haftfestigkeit, muss daher nach Wäsche oder chemischer Reinigung wieder erneuert werden. Vorreinigung der Ware ist für die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens von ausschlaggebender Bedeutung. Als Apparaturen eignen sich nur Metallapparate; denn alle Waschmaschinen, die Holzteile enthalten, geben Anlass zu Ausscheidungen des Eulan BL. Zur Erreichung der ausreichenden Schutzwirkung ist es erforderlich, dass die Ware nach der Behandlung 1,5-2 % Eulan BL vom Gewicht des trockenen Materials enthält. Die Behandlungsdauer beträgt etwa 10-20 Minuten.

Merkblatt I.G. 1068/Juni 1936.“

[C.K. steht für Coloristische Kommission]

[THK. Le steht vermutlich für Textilhilfsmittel Kommission in Leverkusen]

1937 BAL 111-004, 24.11.1937:

Liste der noch im Handel befindlichen Eulan-Sorten:

„97303 Eulan BL“

1940 BAL 111-004, 12.03.1940: Protokoll zur Eulan-Besprechung vom 17.04.1940:

Hier wird beschrieben, dass das seit 1933 auf dem Markt befindliche EULAN ® BL in der Anwendung zu teuer und zu kompliziert war. Es stellte sich heraus, dass die Faser lediglich imprägniert wurde, geringe Echtheiten aufwies und vor allem nicht hitzebeständig war. EULAN ® BL konnte beim Trocknen in der Reinigung wegsублиmieren. Deshalb suchte man nach einem Benzin-Eulan, das echt auf die Faser aufziehen sollte.

1943 BAL 329-1459, 17.12.1943: Eulan Jahresbericht, Stötter (Coloristische Abteilung):

Der Bericht enthält folgende Angaben:

Umsatz: Der Umsatz der Eulan-Sorten betrug 1943 insgesamt 570.000 kg ähnlich zum Vorjahr mit 597.000 kg. Der Anteil von EULAN ® BL spielte dabei eine untergeordnete Rolle. Das darin verarbeitete EULAN ® BL KONZ. benötigte größere Mengen eines Lösevermittlers, dessen Aufgabe es war, das Ausblühen des Wirkstoffes zu verhindern. Gleichzeitig war dies jedoch ein Balast für den Mottenschutz. Zudem war die Beständigkeit gegenüber höheren Temperaturen ungenügend.

Deshalb arbeitete man an der Entwicklung eines verbesserten EULAN ® BL-Typs. Dabei waren folgende Kriterien wichtig: Löslichkeit in allen gebräuchlichen Lösungsmitteln der chemischen Reinigung, wie Benzin, Trichloräthylen und Tetrachlorkohlenstoff, Verhinderung eines Ausblühens, Beständigkeit gegenüber längerer Einwirkung hoher Temperaturen, Bügel- Licht und Wetterechtheit sowie die Erhaltung von Griff und Farbe. Auch sollte in Zukunft ein Eulan-Etikett vergeben werden können.

Mit dem Ersatz der Methylgruppe im 3,4-Dichlorbenzolsulfonmethylanid durch den 3,4-Dichlorbenzylrest erreichte man eine bessere Temperaturbeständigkeit, hatte aber immer noch Schwierigkeiten mit einem verstärkten Ausblühen des Benzyltyps.

.....
1949

BAL 329-1459, 22.06.1949:

Carl H. Mueller von der Entwicklungsabteilung der General Aniline & Film Corp. in New York besuchte die Eulan-Abteilung in Leverkusen, um sich über die Weiterentwicklung der Mottenschutzmittel zu erkundigen.

Die bisher von der GDC hergestellten Eulane CN, NK und BL sollten verbessert werden, da ihre Waschechtheit nicht ausreiche.

.....
1949

BAL 329-1459, 17.08.1949: Exposé von Stötter (Coloristische Abteilung) zu den Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten des neuen Eulan 1368 (EULAN ® BL NEU) im Vergleich zu dem bisherigen EULAN ® BL ALT:

„Eulan BL neu“.

In einer Zusammensetzung aus

10 Teilen Eulan 1368
10 Teilen Benzol
40 Teilen n-Butylalkohol
40 Teilen Terapin

soll „Eulan neu“ anstatt Eulan BL herausgebracht werden.

Vorteile:

Eulan BL wurde mit 10–15 % in den Waschflotten der Chemischwäscherei angewandt.

„Eulan BL neu“ wird mit 3 % eingesetzt.

Eulan BL neigte dazu bei höheren Temperaturen z. B. den Trockentemperaturen der Chemischwäscherei fortzusublimieren. „Eulan BL neu“ ist dagegen bei diesen Temperaturen beständig.

Die Mottenschutzwirkung von Eulan BL hielt weder einer Nasswäsche noch der Trockenwäsche stand. „Eulan BL neu“ widersteht nicht nur mehreren Trockenwäschen, sondern auch einer Nasswäsche.

„Eulan BL neu“ zeigt gegen Stockflecken, Schimmel, Fäulniskeime eine stärker hemmende Wirkung wie Eulan BL.

„Eulan BL neu“ zeigt infolge günstigerer Zusammensetzung weder den etwas fettigen Griff noch anhaltenden Geruch des Eulan BL.

„Eulan BL neu“ ist im Gegensatz zu Eulan BL wetterecht.

Nachteile:

konnten gegenüber Eulan BL bisher nicht beobachtet werden.

Zusammenfassung:

Durch „Eulan BL neu“ wird die mottenechte Ausrüstung nach Art der Chemisch-Wäsche qualitativ weitgehend verbessert bei stark verminderten Gestehungskosten. Da Beständigkeit gegen Nasswäsche bei dem Warenbereich der Chemischwäschereien keine Rolle spielt, der durch „Eulan BL neu“ erhaltene Mottenschutz lichtecht, wetterecht, echt gegen Fleckmittel, wiederholte chemische Reinigung, Wärmeeinflüsse, mechanische Beanspruchung ist, kann die Auszeichnung der mit „Eulan BL neu“ behandelten Ware mit dem Eulanetikett gestattet werden.“

.....	o. J. [03.10.1949?]	BAL 329-1459, o. J. [03.10.1949?]: Hier werden die Einsatzmöglichkeiten für „Eulan 1368“ in seinen verschiedenen Anwendungsformen, wie z. B. EULAN ® BL NEU, im Vergleich zu dem älteren EULAN ® BL beschrieben: „I. Eulan BL neu: in der Chemisch-Wäsche. Vorteile gegenüber Eulan BL: 1) Stark verbilligter Einsatz: 10 % BL alt : 3 % BL neu (bei gleichem Preis) 2) Sichere Arbeitsweise: BL alt sublimiert bei heissem Ablüften der Benzinreste leicht mit ab, BL neu ist trockenschränkecht und heissluftbeständig. 3) BL neu widersteht einer wiederholten Benzinwäsche, BL alt dagegen nicht. 4) BL neu besitzt gegenüber alt eine stark überlegene Wirkung gegen Stockflecken und Bakterienbefall auf allen Fasersarten. 5) Die mit BL neu behandelten Textil-Erzeugnisse sind auf Grund seiner günstigeren Zusammensetzung sofort nach der Behandlung geruchsfrei und zeigen keinerlei Beeinflussung des Warengriffes. Bei BL alt benötigte das Verdampfen der schwerflüchtigen Lösungsvermittler meist mehrere Tage, während welcher das behandelte Material einen Geruch nach Cyclohexanon und einen fettigen Griff aufwies. 6) BL neu ist im Gegensatz zu BL alt wetterecht und tragecht. 7) BL neu-behandelte Waren können daher im Gegensatz zu BL alt mit dem ‚Eulan‘-Etikett ausgezeichnet werden.“
.....	1951	BAL 329-1459, 14.12.1951: Schreiben der Abteilung Farben III an Direktor Wenk zum Einstandspreis von EULAN ® BL NEU, das einen schimmelverhütenden Wirkstoff beinhaltet: In dem Schriftstück ist vermerkt, dass EULAN ® BL 34 % des Wirkstoffes Dichlorsulfomethyl enthielt. Als Einstandspreis wurde hierfür 7,50 DM/kg veranschlagt. EULAN ® BL NEU dagegen hätte bei gleichem Wirkstoffgehalt höchstens 14,- DM gekostet. Tatsächlich lag der Wirkstoffgehalt aber nur bei 10 % und der Buchpreis bei 4,07 DM/kg.
.....	1952	BAL, 329-1459, 14.01.1952: Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung): Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren und weiter produziert oder gestrichen werden sollten: „93 0 006 Eulan BL“ ist in der Liste als „zu streichen“ vermerkt.
.....	Literatur:	Titschack 1937, S. 19-24 (mit Abbildungen):
.....	1937	Titschack (1892*), der zu dieser Zeit im Zoologischen Museum und im Zoologischen Institut in Hamburg arbeitete, berichtet Folgendes: Die 1933 neu hergestellte Sorte EULAN ® BL ist benzinlöslich. Textilstoffe, Felle und Vogelbälge wurden zunächst ins Bad getaucht. Anschließend drückte bzw. schleuderte man nach 5 Minuten die überschüssige Flüssigkeit ab. Nach beendeter Behandlung waren die Gegenstände mottenecht. Chemisch erfolgte bei der Imprägnierung eine Färbung mit einem unsichtbaren, geruchlosen Körper. Diese neue Sorte war besonders interessant für Museologen. Bereits eine einmalige Behandlung bot einen Dauerschutz auch gegen Anthrenus-Arten. Hierzu wurden erfolgreiche Tests an Vogelbälgen, Kaninchen- und Gepardhaut durchgeführt. Am besten erfolgte die Durchführung nach dem Entfleischen. Dabei war zunächst eine Vorprüfung notwendig, denn es bestand die Gefahr des Ausblutens der Farbe. Im Gegensatz zur Behandlung durch Bestäuben wurde eine gleichmäßige und damit sichere Anwendung nur durch komplettes Eintauchen der Ware erreicht.

1938	Hofmann 1938, S. 47: Laut Hofmann reichen sublimierende Stoffe, wie Naphtalin oder Globol, für den Mottenschutz nicht aus. Es stand jetzt ein Imprägnierungsverfahren von Meckenbach und Titschack auf benzinlöslicher Basis mit EULAN ® BL für Textilstoffe, Felle und Vogelbälge zur Verfügung. Dabei sollten die Waren 5 Minuten eingetaucht und im Anschluss geschleudert bzw. ausgedrückt werden.
1940	Olivier 1940, S. 1088-1092: Olivier beschreibt die Untersuchung der Zusammensetzung von EULAN ® BL. Dabei stellte er fest, dass dieses Mottenschutzmittel aus Cyclohexanon, dem Methyramid der 3,4-Dichlorbenzolsulfonsäure und einer Mischung aus neutralen Esterne der Ortho-Phosphorsäure, bestand.
1944	Läuger et al. 1944, S. 892-928: Das benzinlösliche EULAN ® BL der IG Farben enthielt nach den Angaben der Autoren 3,4-Dichlorbenzolsulfomono-methyramid, ein starkes Mottengift. Ansonsten fand man darin p-Chlorbenzolsulfamid-Gruppen.
1947	Stötter 1947, S. 148: Laut Stötter enthielt EULAN ® BL (DRP 506 988 vom 28.6.1928), das seit 1934 im Handel war, den Wirkstoff 3,4 Dichlor-benzolsulfomethyramid. Es war für den Einsatz in der chemischen Reinigung vorgesehen.
1968	Perkow 1968: Der Autor benennt 3,4-Dichlor-N-methylbenzolsulfonamid als Wirkstoff von EULAN ® BL.
1972	Rath 1972, S. 294, 796: Rath beschreibt EULAN ® BL als Ausrüstungsmittel für die chemische Reinigung: S. 294: „Zur mottenechten Ausrüstung von Fertigwaren oder Kleidungsstücken, die eine Naßbehandlung nicht vertragen, ist das Eulan BL vorgesehen, bei welchem die wirksame Substanz (3,4-Dichlor-benzolsulfo-methyramid) in einem organischen Lösungsmittel gelöst ist, so daß dieses Produkt für den Chemisch-Reiniger von erhöhter Bedeutung ist.“ S. 796: Der wirksame Bestandteil von EULAN ® BL ist 3,4-Dichlor-benzolsulfomethyramid.
1976	Höller 1976, S. 211-223: Höller beschreibt das Ziel, dem „Chemiereiniger“ zur Abrundung des Sortiments ein in organischen Lösungsmitteln gelöstes Mottenschutzmittel in die Hand zu geben. Dafür eigneten sich folgende Arylsulfonamide: EULAN ® BL (1934, Strukturformel), EULAN ® BLN (1951, Strukturformel, DP 869 137, 1944) und EULAN ® WA EXTRA KONZ. (1952, Strukturformel).
1998	Tímár-Balázsy/Eastop 1998, S. 295-303 (mit Strukturformel)
2012	Unger 2012, S. 25-39

Sulfonsäureamide (2. Generation)

EULAN 1368 (firmeninterne Bezeichnung)

Konkordanz:	EULAN ® AWA EULAN ® WA EULAN ® BL NEU EULAN ® BLN EULAN ® BLS Ausgangssubstanz für chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilidhaltige Produkte: „Mo-Pu“ (Läutermittel für Pelze und Felle) „Movin-Streupuder“ (Haushaltmittel) „Movin-Mottenseife“
Wirkstoffgruppe:	Sulfonsäureamide der 2. Generation
Wirkstoff:	1. Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilid (Kondensationsprodukt aus Chlormethansulfonchlorid und Trichloranilin) 2. IUPAC-Name: 1,1-Dichlor-<i>N</i>-(2,4,5-trichlorphenyl)methansulfonsäureamide
Strukturformel:	s. EULAN ® BLN
Patent:	DP 869 137: patentiert am 22.07.1944; zwischen dem 08.11.1945 und 07.05.1950 nicht angerechnet; ausgegeben am 02.03.1953 in der BRD; Erfinder: Muth, Bayer, Stötter, Maier-Bode
Zeitraum:	1949 – in die 1980er-Jahre (Schwerpunkt 1949–1961)
Schutzwirkung:	schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (0,2-1g/l); hat in Verbindung mit einem Netzmittel eine konservierende Wirkung gegen Fäulniskeime (soweit es sich nicht um ausgesprochene Waschartikel handelt)
Anwendungsbeispiele:	Voll- und Halbwollfabrikate, Bettfedern, Ross-, Kuh- und Schweinshaare, Polsterwollen
Verfahren:	Es kann im Farbbad, foulardmäßig in der Wollwäsche, in der Walke, in Kombination mit anderen Ausrüstungsverfahren, z. B. „Wasserdichtmachen“ und soweit ersichtlich in allen üblichen Fabrikationsprozessen der Wollindustrie angewandt werden (vgl. BAL 329-1459, 19.03.1949: Bericht von Drapal).
Eigenschaften:	vorzügliche Löslichkeit in hartem und weichem Wasser; Anwendung bei jeder Temperatur, sauer und neutral; ist ohne Einfluss auf Griff, Färbung und Lichteinheit; beständig gegen Licht, Wetter und mechanische Beanspruchung; beständig gegen chemische Wäsche und maximal 1-2 Nasswäschen; hat einen hohen Konservierungseffekt gegen Stockflecken, Schimmel etc.
Chem. Verhalten:	alkali-, oxidations- und reduktionsbeständig; setzt sich jedoch mit Säuren und Metallsalzen um, ohne seine Mottenschutzwirkung zu verlieren; in Verbindung mit einem Netzmittel gegen Fäulniskeime einsetzbar
Einfluss von Hilfsmitteln:	keiner

Quellen:

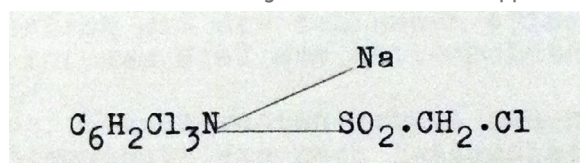
1949: BAL 329-1459, 19.03.1949: Bericht von Drapal (Coloristische Abteilung):
Drapal stellt das erste Mal den Wirkstoff „Eulan 1368“ umfassend vor, seine Zusammensetzung, Löslichkeit und Anwendungskonzentration sowie seine Eigenschaften im Färbebad oder in der Nachbehandlung:

„Bisherige Ergebnisse über Eigenschaften und Anwendung von Eulan 1368-Na in wässrigen Lösungen [rote Randbemerkung von Wenk: Eulan AWA und BLN]

Die bisherige Durchprüfung des neuen Mottenschutzmittels 1368-Na im Laboratorium brachte bereits eine Reihe von Ergebnissen, die einen guten Überblick über dessen Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten gestatten und die daher nachstehend mitgeteilt werden sollen.

Chemisches:

Eulan 1368-Na ist das Natronsalz des Kondensationsproduktes aus Trichloranilin und Chlormethansulfochlorid und gehört damit in die Gruppe der Sulfonamide mit dem Formelbild:



Aufgrund seiner chemischen Zusammensetzung ist das Produkt alkali-, oxydations- und reduktionsbeständig und reagiert weder mit Textilhilfsmitteln noch mit Farbstoffen. Es setzt sich jedoch mit Säuren und Metallsalzen um, ohne jedoch seine Mottenschutzwirkung zu verlieren.

Löslichkeit:

1368-Na ist leicht wasserlöslich. Es wird zunächst mit der 2-3 fach[en] Menge heißem, weichem Wasser gelöst und mit kaltem oder lauwarmen Leitungswasser auf die erforderliche Konzentration verdünnt.

Anwendungskonzentration:

Die Anwendungskonzentration von 1368-Na richtet sich nach dem Verwendungszweck und schwankt nach den bisherigen Versuchen zwischen 0.2 und 1 g i. Ltr. Bei einigen Artikeln, wie Rosshaar und Federn genügen für einen guten Mottenschutz schon 0.2 – 0.3 g/l, während bei hochbeanspruchten Erzeugnissen bis 0.75 – 1g/l erforderlich sind. Die endgültige Festsetzung der Konzentrationen kann erst nach Vornahme von Praxisversuchen erfolgen.

Affinität: 1368-Na besitzt zu Wolle und anderen keratinhaltigen Fasern keine bzw. nur eine geringe Affinität, weshalb die erforderliche Menge nicht in Prozenten, sondern in g pro Ltr. ausgedrückt werden muß. Die hohe Schutzwirkung, auch nach tagelanger Wässerung, sowie die später noch zu erwähnende Verringerung des Einsprungs von Wolle lassen aber darauf schließen, daß sich 1368-Na mit der Wolle umsetzt und verhältnismäßig fest von ihr gebunden wird.

Zweifelloos ist das Fehlen einer Affinität für die technische Anwendung des Produktes ein gewisser Nachteil; dieser kann in vielen Fällen jedoch dadurch umgangen werden, daß man die Behandlungsbäder mit geringeren Nachsätzen wiederholt benutzt.

Zu einem Vorteil wird die Affinitätslosigkeit dagegen bei kontinuierlicher Arbeitsweise, z. B. auf dem Foulard (Möbelstoffe), und hinsichtlich der Erzielung eines gleichmäßigen Mottenschutzes ganz allgemein (Tafel 1).

Einfluß der Behandlungszeit:

Im Zusammenhang mit der fehlenden Affinität steht, daß die Behandlungszeit auf den Grad des Mottenschutzes ohne Einfluß ist.

Bei gleicher Konzentration erhält man nach kurzer Imprägnierung den selben Mottenschutz wie nach 1-stündiger Behandlung (Tafel 2).

Einfluß der Behandlungstemperatur:

Die Schutzwirkung von 1368-Na ist auch von der Temperatur des Behandlungsbades unabhängig. Bei 20 °C erhält man denselben Mottenschutz wie bei 80 °C (Tafel 3).

Einfluß des Flottenverhältnisses:

Auch dieses ist für den Grad des Mottenschutzes ohne Einfluß (Tafel 4). Bei gleicher Konzentration ist er 1:5 derselbe wie bei 1:50.

Nassechtheiten:

Die Nassechtheitsprüfung des Mottenschutzes (durch das Zentrallabor) ergab bei allen Prüfvorschriften der Echtheitskommission ein vorzügliches Ergebnis. Danach wurde ein voller Mottenschutz bei folgenden Prüfungen erzielt (Tafel 5):

Bügel-	Echtheit	Walke b-	Echtheit
Schweiß-	"	Superoxyd-	"
Wasser	"	Schwefel-	"
Seewasser-	"	Überfärbe-	"
Potting-	"	Karbonisier-	"
Wäsche a-	"	saure Walke-	"
Wäsche b-	"	Dekatur a-	"
Walke a-	"	Dekatur b-	"

Neben diesen Nassechtheiten ist der Mottenschutz von 1368-Na auch licht- und wetterecht, sowie echt gegenüber einer mehrmaligen Benzinwäsche. Die Voraussetzungen für Tragechtheit sind gegeben.

Fabrikationsechtheit: (Tafel 6)

Soweit im Laboratorium reproduzierbar, besitzt der Mottenschutz von 1368-Na auch eine beachtliche Fabrikationsechtheit, die voraussichtlich gerade für den Fabrikanten von wesentlicher Bedeutung werden dürfte.

Bei einem mit 0.75 g/l 1368-Na behandeltem Wollstück zeigte sich jedenfalls, daß dieses die nach einander geschalteten Operationen der Wäsche a (10g Seife + 0.5 g Soda), Karbonisation, Walke b (50 g Seife + 5 g So[da]), saure Färbung und Dekatur sehr gut durchhält und zum Schluß noch einen guten Mottenschutz aufweist.

Entscheidend für diese, bisher noch bei keinem Mottenschutzmittel möglich gewesene Einsatzmöglichkeit wird natürlich der Versuch der Praxis sein, der dann auch über die erforderlichen Versuchsbedingungen Aufschluß geben wird.

1368-Na in der Färberei:

a) Vorbehandelte Ware:

Der Mottenschutz einer mit 1368-Na vorbehandelten Ware bleibt bei allen dafür in Frage kommenden Färboperationen ohne Störung des Färbeprozesses und ohne wesentliche Beeinflussung des Farbtones, der Farbstärke und Farbechtheit voll erhalten.

Es ist dabei gleichgültig, ob neutral, sauer oder nachchromiert gefärbt wird. Bei den Chromierungsfarbstoffen tritt nach unseren bisherigen Versuchen allerdings im Violettgebiet eine geringfügige Tonänderung nach der klaren Seite hin ein (Chromoxanbrillantviolett 5 B) (s. Tafel 7 und 8). Versuche in dieser Richtung müssen daher noch erweitert werden.

b) 1368-Na im Färbebad: (Tafel 9)

Halbwolle und Mischgespinste:

Mit 1368-Na ergibt sich erstmalig die Möglichkeit, Halbwolle und Mischgespinste im Färbebad gleichzeitig mottenecht auszurüsten, da 1368-Na den Färbebädern von substantiven, Plurafil- und Halbwollfarbstoffen reaktionslos zugesetzt werden kann. Farbton, Farbstärke, Lichtechtheit und Mottenschutz werden dadurch nach unseren bisherigen Versuchen nicht beeinflusst. 1368-Na schließt damit eine bisher empfindliche Lücke in der Mottenausrüstung textiler Erzeugnisse, da die Färb-Eulane bei Mischgespinsten meist eine gesonderte Behandlung des Wollanteils erforderten und Eulan NK die Licht- und Reibechtheit damit behandelter Mischgespinste vielfach verringerte.

Wolle:

1368-Na kann nach unseren Versuchen auch allen für das Färben von Wolle in Frage kommenden Färbebädern zugesetzt werden und verleiht den so hergestellten Färbungen einen vollen Mottenschutz: (Tafel 10). Diese Anwendung besitzt im Hinblick auf die dafür besser geeigneten Färbe-Eulane CNA und neu jedoch nur theoretisch Interesse, da 1368-Na nicht waschecht ist und die waschechten Färbe-Eulane hier besser am Platze sind.

Nachbehandlung von Färbungen:

Die Nachbehandlung von Färbungen keratinhaltiger Fasern mit 1368-Na im neutralen Bade – auch Spülbad – bewirkt ohne Beeinflussung der Färbungen und ihrer Echtheiten vollen Mottenschutz.

1368-Na bei kontinuierlicher Arbeitsweise:

Infolge der geringen Affinität ist 1368-Na für die kontinuierliche Arbeitsweise, z. B. auf dem Foulard oder der Waschmaschine, vorzüglich geeignet. Für die mottenechte Ausrüstung von Möbelstoffen z. B. genügen bei anschließender Trocknung etwa 1–1.5 g 1368-Na 1.Ltr. (Tafel 11).

Mottenausrüstung von Rosshaaren, Borsten, Federn, Kuhhaaren u. a.:

Dafür ist 1368-Na vorzüglich geeignet, da das Produkt in einfachster Weise den Behandlungs-, Wasch- oder Spülbädern zugesetzt werden kann.

Es ist darin dem bislang verwendeten Eulan W extra oder Eulan NK ganz wesentlich überlegen, da es weder die meist eisernen Apparaturen angreift noch die Haarspitzen aufspießt. Außerdem können die mit 1368-Na behandelten Materialien ohne weiteres gefärbt werden, was bei Eulan W extra und NK-behandelter Ware nicht möglich ist. Erforderlichenfalls kann 1368-Na auch den Färbebädern direkt zugesetzt werden. Konzentration ca. 0.2 – 0.3 g i. Ltr.

Nachbehandlung von Fertigerzeugnissen:

Woll- bzw. Keratin-haltige Fertigerzeugnisse, welche hinsichtlich ihrer Qualität und der darin verwendeten Farbstoffe eine Nassbehandlung vertragen, aber keine ausgesprochene Waschartikel darstellen, können mit 1368-Na völlig mottenecht ausgerüstet werden, ohne daß das Waren- und Farbbild darunter leidet.

Die genauen Anwendungsbedingungen müssen erst durch Versuche in der Praxis ermittelt werden.

1368-Na bei Rauchwaren:

Dieses Gebiet wird noch bearbeitet; Ergebnisse liegen noch keine vor.

1368-Na in der Rohwoll-Wäsche:

Eine sehr interessante und voraussichtlich auch bedeutungsvolle Einsatzmöglichkeit für 1368-Na ergibt sich in der Wäsche von Roh- bzw. Schweißwolle.

Bei unseren Versuchen zeigte sich nämlich, daß es mit 1368-Na zum ersten Male, und zwar in sehr einfacher Weise gelingt, Rohwolle bereits während ihres Waschprozesses mottenecht auszurüsten. Dabei wird einfach das alkalibeständige Produkt in einer Konzentration von 0.5 – 0.6 g/l entweder dem ammoniakalischen oder dem letzten kalten Spülbad zugesetzt.

Der dadurch erreichte Mottenschutz ist vorzüglich (Photo) und wird auch durch die nachfolgende Schmäle der gewaschenen Wolle in keiner Weise beeinträchtigt. (Tafel 12)

Für den Fabrikanten bedeutet dieses Verfahren eine wesentliche Erleichterung in der Lagerung von Wollgespinnsten, da diese nunmehr ungefährdet vor Mottenfraß aufbewahrt und auch auf den Spinnmaschinen Fadenbrüche und damit unliebsame Unterbrechungen vermieden werden können. Obwohl der Mottenschutz nach unseren Versuchen auch noch in weiteren Fabrikationsvorgängen erhalten bleibt, sind für diese Feststellung doch erst die Ergebnisse in der Praxis abzuwarten.

1368-Na in der Walke:

Ein weiteres, bisher ebenfalls nicht ausführbares Mottenausrüstungsverfahren ergibt sich durch Zusatz von 1368-Na in der Walkflotte.

Bei dieser Arbeitsweise werden pro Ltr. Walkflotte 0.5 – 0.75 g 1368-Na zugesetzt und damit ein vollkommener Mottenschutz erreicht. Dies gilt nach unseren Versuchen sowohl für die schwere Walke als auch für das sogenannte ‚Anstoßen‘ (bei Kammgarngeweben) (Tafel 13). Der Vorteil dieses Verfahrens ist offensichtlich.

Es gelingt damit in einfachster Weise, Waren, die gewalkt oder gewaschen werden, in ihrem Schluß-Prozess mottensicher auszurüsten.

Bei unseren Versuchen haben wir allerdings die Beobachtung gemacht, daß die mit 1368-Na gewalkte Ware einen geringeren Einsprung hat als ohne diesen Zusatz. Sollte sich diese Beobachtung in der Praxis bestätigen und bei manchen Artikeln als Nachteil empfunden werden, so wird in diesen Fällen das Schutzmittel zweckmäßig erst beim Auswaschen der Walklösung zugesetzt.

Verbesserung der Waschechtheit:

Um die Waschechtheit des Mottenschutzes von 1368-Na zu verbessern, laufen zurzeit Versuche, dies dadurch zu erreichen, daß man die mit 1368-Na vorbehandelte Ware in einem zweiten Bad mit Persistolsalz B (ZrCCl_2) nachbehandelt.

Über die Ergebnisse dieser Versuche wird nach deren Abschluß noch berichtet.

1368-Na in der Wollbleiche:

Der Mottenschutz einer mit 1368-Na behandelten Wolle hält nach unseren Versuchen allen üblichen Woll-Bleichverfahren stand.

1368-Na kann mit gleich gutem Effekt auch Bleichbädern selbst zugesetzt werden, doch sind die Versuche über den vorteilhaftesten Einsatz des Produktes noch nicht abgeschlossen.

Bakterienschutz durch 1368-Na:

Gewaschene Wolle, die feucht über Nacht liegen bleibt, wird bekanntlich durch Bakterientätigkeit gelb und teilweise auch angegriffen.

Man ist in der Praxis daher meist gezwungen, die Wolle unmittelbar nach der Wäsche abzusäuern und zu trocknen, was vielfach zu Dispositionsschwierigkeiten führen kann. Bei Zusatz von 1368-Na zum Waschprozess ist diese Vorsichtsmaßnahme nicht mehr erforderlich, da das Produkt neben seinem hohen Mottenschutz auch eine vorzügliche bakterizide Wirkung besitzt (Photo) und daher auch gewaschene Wolle, die über Nacht liegen bleibt, keine Vergilbung oder Bakterienschädigung erfährt.

Eine sehr interessante Nutzenanwendung dieser Eigenschaft ergibt sich u. a. bei der Durchführung der Superoxydbleiche.

Wird hierbei vorgewaschene und über Nacht gelagerte Wolle ohne weitere Maßnahmen in das Bleichbad eingesetzt, so tritt sehr rasch eine weitgehende, durch Bakterien bedingte Zersetzung des Superoxydbades auf und der für das Bleichen erforderliche Sauerstoff entweicht unter starkem Auftrieb des Bleichgutes. – Dieses selbst erhält nur einen ungenügenden Bleicheffekt und bleibt gelblich. Ganz anders, wenn die Wolle unter Mitverwendung von 1368-Na vorgewaschen wird. Beim Einsatz dieser Wolle in das Bleichbad tritt unter denselben Voraussetzungen keine Zersetzung ein, der Sauerstoff bleibt dem Bade lange Zeit erhalten, die Ware bleicht durch und der Bleicheffekt ist ein wesentlich besserer.

Darüber hinaus ist die so behandelte Wolle gleichzeitig mottenecht, sodaß die Verwendung von 1368-Na auch in diesem Falle eine sehr vorteilhafte Doppelwirkung zur Folge hat. Zur Überwindung der vorerwähnten Schwierigkeiten setzt die Praxis bisher den Superoxydbädern bakterizide Stoffe, wie Raschit, zu, erhält damit aber naturgemäß keinen Mottenschutz.

Stockfleckenschutz durch 1368-Na:

Neben der bakteriziden Wirkung von 1368-Na bewirkt dieses Produkt auch einen vorzüglichen Schutz gegen die Bildung von Stockflecken. Die mit 1368-Na behandelten Erzeugnisse können daher, ohne Schimmelbildung befürchten zu müssen, auch in feuchten Räumen gelagert werden.

Diese vorteilhafte Eigenschaft ist in ihrer Bedeutung noch nicht ganz zu übersehen, dürfte aber in der Praxis sicher noch starke Beachtung finden.

1368-Na in Movin-Mottenseife:

1368-Na eignet sich vorzüglich zur Herstellung einer Movin-Mottenseife auf Basis Levapon T für den Haushalt (Tafel 14). Die Zumischung von 4-5 % 1368-Na zur Seife gewährleistet ohne Beeinträchtigung des Wascheffektes einen ausgezeichneten Mottenschutz und den Vorteil, daß das Einlaufen von Wollsachen durch den Wirkstoff verringert wird. Die gewaschene Wolle ist auch ohne Absäuerung lichtecht und auch beim Lagern in feuchten Räumen vor Stockfleckenbildung gesichert.

Zusammenfassung und Ausblick

Eulan 1368-Na ist ein leicht wasserlösliches Mottenschutzmittel von außerordentlich hoher Wirksamkeit.

Das Produkt setzt weder mit Farbstoffen noch Textilhilfsmitteln um, ist alkali-, oxydations- und reduktionsbeständig, nicht aber waschecht. Wegen geringer Affinität zur Wolle ist es von Temperatur, Zeit und Flottenverhältnis unabhängig und kann daher praktisch wie Koch- oder Glaubersalz bei jeder Nassoperation zugesetzt werden.

Seine Anwendung ist deshalb äußerst einfach und umfaßt praktisch alle Veredelungsgebiete keratinhaltiger Stoffe, die keiner wiederholten Wäsche unterworfen werden. Der mit 0.2-1 g/Ltr. 1360-Na erzielbare Mottenschutz ist reib-, licht-, wetter- und benzinecht und besitzt damit die Voraussetzungen für eine gute Tragechtheit. Der Mottenschutz ist nach unseren Feststellungen im Laboratorium, aber auch weitgehend fabrikationsecht und das Produkt kann sowohl

bei der Wäsche von Schweißwolle wie bei der alkalischen Walke mit sehr gutem Effekt eingesetzt werden.

1368-Na bietet daher besonder für den Wollausrüster wesentliche Vorteile, da es diesem jetzt möglich ist, seine Fabrikate in jedem Stadium der Herstellung mottenecht zu lagern. Dabei ist diese Lagerung auch in feuchten Räumen ohne Nachteil möglich, da die gleichzeitige fungizide Wirkung von 1368-Na die Bildung der gefürchteten Stockflecken ebenfalls verhindert.

1368-Na bietet also sehr viele und z. T. neuartige Vorteile sowohl für den Verbraucher, besonders aber für den Ausrüster. Es ist daher zu erwarten, daß sich gerade dieser für das Produkt stark interessiert und sich seiner Vorteile im Betrieb bedienen will.

Um diesen Bestrebungen entgegen zu kommen, halten wir es daher zu gegebener Zeit für zweckmäßig, neben dem Eulan 1368-Na, das für den Verbraucher bestimmt sein soll, auch noch eine schwächere und entsprechend billige Einstellung als Lager- und Fabrikationsschutz für den Fabrikanten zu schaffen, diesem Produkt aber weder die Bezeichnung „Eulan“ noch sonst eine Garantie zu geben.

gez. Dr. Drapal

Le, den 19. 3. 49

Dr.Dra/O.“

1949 BAL 329-1459, 06.05.1949: Schreiben der Coloristischen Abteilung (Rüsch, Christ, Stötter) an die Abteilung Farben III zu „Eulan 1368“ (T1137): Hier wird die Aufbereitung von „Eulan 1368“ als Haushaltsmittel, als Läutermittel für Rauchwaren und als Mittel für das Färbebad oder für die chemische Reinigung beschrieben:

„(...) ist die Fabrikation von 2,5 to Eulan 1368 im Gang. Die Aufarbeitung der Rohware ist (...) besprochen. (...) Das Verfahren ist bestimmt durch den beabsichtigten Einsatz von Eulan 1368 als Benzeulan, als Läutermittel, als Färbereihilfsprodukt und als Mottenmittel für den Haushalt. Diese verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten verlangen eine unterschiedliche Aufarbeitung der Rohware. Sie erfolgt nach dem Schema:

benzollöslicher Anteil:	benzolunlöslicher Anteil
1. Eulan BL neu für Chemischwäsche	1368 Na-Salz (Färbereihilfsprodukt f. Wolle, Federn Rosshaar-Industrie)
2. Läutermehl (Mo-Pu) für Rauchwaren	
3. Movinmottenpuder für Haushalt	Movinmottenseife für Haushalt Movinmottensalz für Haushalt

Es hat sich gezeigt, dass für ein Benzeulan, das Läutermittel und den Holzmehlmottenpuder für den Haushalt, sich am besten der Anteil der Rohware eignet, der durch Verrühren der Rohware mit gleichen Teilen Benzol herausgelöst wird.

Bei unseren Versuchen wurde hierzu das Produkt 2 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur am Rührwerk mässig schnell verrührt, wobei sich ein hell gefärbter unlöslicher Anteil absetzt, von dem dann abgegossen und abgesaugt wurde. Der Rückstand wurde mit wenig Benzol einmal nachgewaschen. Sämtliche Proben liessen sich so glatt trennen.

Der Anteil an ungelöstem 1368 schwankte zwischen 40 und 60 % und ist um so höher, je weniger die Rohware klebrig anfiel. Das Filtrat enthielt nach der Trockenbestimmung meist 50 % löslichen Anteil im Liter Benzollösung.

Die Benzollösung ist stark dunkel gefärbt und dient als Ausgangsprodukt für die Herstellung von Eulan BL neu, Läutermittel 1368 und Holzmehlpulver.

Für Eulan BL neu werden 200cc Benzollösung mit 400cc n Butylalkohol und 400 cc Terapin verschnitten. Von dieser Handelsware werden etwa 3-4 % in Benzin bzw. Tri oder Tetra benötigt, um beim Arbeiten nach Art der Chemisch-Wäsche einen vollen Mottenschutz zu erhalten, der auch nach einer weiteren chemischen Wäsche noch erhalten bleibt.

Die vergleichende Prüfung des in Benzollöslichen Anteils und des nicht löslichen Anteils (oder besser schwerer löslichen) gegen Motten ergaben nur unwesentliche Unterschiede. Günstig ist dagegen, dass der benzollösliche Anteil von 1368 als Eulan BL neu verarbeitet viel weniger zum Ausblühen neigt als der schwer lösliche, so dass sich die Trennung auch aus diesem Grund empfiehlt.

Zur Herstellung des Läutermittels werden die Benzollösungen und Holzmehl verrührt im Verhältnis 1000 Holzmehl und 400 Benzollösung, das Benzol unter Rühren abgedampft und für säteren Einsatz wieder gewonnen. Das Läutermittel 1368 enthält also 20 % Wirkstoff. Der für den Hausgebrauch bestimmte Holzmehlmottenpuder Mo-Pu ist 5%ig und wird durch Vermischen des 20%igen Läutermittels mit Holzmehl hergestellt.

Nach den Prüfungsergebnissen, die mit den Laboratoriumsproben erhalten wurden waren Wollstoffe, die mit dem 5 % Mo-Pu eingestäubt und abgeklopft waren einwandfrei motten-echt, und der Mottenschutz blieb auch nach montelangem Hängen an frischer Luft gleichbleibend erhalten.

Ein Läuterversuch in der Praxis auf Basis 10 % Läutermittel 1368 als Zusatz beim üblichen Läutern ergab bei einer Partie von 500 Zickelfellen und normaler Läuterung einwandfreie Mottenechtheit der Felle, die nach 1 Jahr noch in voller Wirksamkeit besteht. (Dieser Läuterversuch wurde s. Zt. mit dem Gesamtprodukt und nicht mit der wie vorstehend getrennten Rohware ausgeführt, muss also mit einer gewissen Einschränkung gewertet werden. Es ist aber wenig wahrscheinlich, dass sich beim Arbeiten mit dem Benzollöslichen Anteil Unterschiede ergeben werden).

Der bei der Benzolextraktion erhaltene Rückstand wird als Färberei-Hilfsprodukt eingesetzt und auf das wasserlösliche Na-salz verarbeitet. Umfangreiche Versuche haben gezeigt, dass dieses Produkt sich in vielen Fällen, in denen bisher anwendungstechnische Lücken bestanden, bestens verwenden lässt.

Bekanntlich ist die Nachbehandlung von gefärbten Mischgeweben mit Eulan NK dadurch erschwert, dass Eulan NK bei gewissen substantiven Färbungen eine grössere Beeinträchtigung der Lichtechtheit der Färbung verursacht. Dieser Nachteil fällt bei 1368 restlos fort. Das Produkt kann also überall da, wo z. B. bei der Nachbehandlung von solchen Mischgeweben mit Eulan bisher Bedenken für den Einsatz von Eulan NK bestanden und wo die Frage der Waschechtheit des Mottenschutzes nur eine untergeordnete Rolle spielt, Möbel-Dekorationsstoffe, Herren- und Damenkonfektion u.s.w., unbedenklich eingesetzt werden. Ganz neu ist der Einsatz eines Mottenmittels in der Walke, wie er für dieses Produkt vielleicht möglich ist (von Bedeutung bei melangerter Ware). Auch für Filze, für Bettfedern, Ross- und Polsterhaare, für die Herstellung einer Mottenseife kommt 1368 in Betracht, so dass sich für viele Verwendungszwecke ein Absatz ergibt.

Von Bedeutung ist, dass E 1368 unsern übrigen Eulanmarken in Bezug auf hemmende Wirkung gegen Bildung von Stockflecken, Schimmel und Fäulniskeimen weit überlegen ist. Zur Begründung der von uns ausgearbeiteten Trennungsmethode war es nötig, eingehender auf den Verwendungszweck von E 1368 einzugehen und einige Färbereitechnische Anwendungsgebiete mit anzuführen, denn gerade für diesen Zwecke ist die Abtrennung des möglichst wenig angefärbten Produktes unerlässlich.

Anhand der nun in Sicht kommenden Versuchspartie muss die Anwendungsmöglichkeit und Brauchbarkeit für die Praxis in Grossversuchen ausgearbeitet werden. Hieraus wird sich dann auch ergeben müssen, wie das Produkt für die einzelnen Anwendungsgebiete kalkuliert werden kann.

Der Vorsichtshalber sollen die aus dieser Fabrikationsware stammenden Einstellungen bzw. die damit behandelten Waren nochmals an das Gewerbehygienische Institut in Elberfeld zur Prüfung auf Physiologische Unbedenklichkeit gehen.

gez. Dr. Rüsche gez. Dr. Christ gez. Dr. Stötter"

.....
1949

.....
BAL 329-1459, 22.06.1949:

Carl H. Mueller von der Entwicklungsabteilung der General Aniline & Film Corp. (GAF) in New York besuchte die Eulan-Abteilung in Leverkusen, um sich über die Weiterentwicklung der Mottenschutzmittel zu erkundigen. Insbesondere interessierte er sich für die Fortschritte im Bereich der Verbesserung der Eulane CN, NK und BL. Obwohl die GAF bereits die Patente zu diesen und auch zu den anderen Spitzenprodukten EULAN ® SN und NKA besaß, war es ihr noch nicht gelungen, ein Konkurrenzprodukt zu dem leichter löslichen MITIN ® FF EXTRA herzustellen. Auf das Spitzenprodukt 1368 wurde nicht weiter eingegangen. Nach Müller (Bayer) sei die Firma Geigy mit DDT für die Anwendung in den Bereichen der chemischen Reinigung und der Nachbehandlung sehr erfolgreich gewesen. Neuerdings seien jedoch Beobachtungen zu gesundheitlichen Schädigungen gemacht worden, die wiederum zu einem starken Rückgang des Verkaufs geführt hätten. In diesem Zusammenhang wurde das Problem der Flüchtigkeit von DDT bei höheren Temperaturen genannt, wie sie bei der chemischen Reinigung erforderlich waren. Besprochen wurde der Mottenschutz durch Besprühen mit einer Schutzstofflösung im Hinblick auf die Eignung von EULAN ® NK. Die Sprühmethode war ungeeignet, da der Schutzstoff damit nur ungleichmäßig aufgebracht werden konnte.

„Methan PC“ (Formaldehyd und Chlorphenol) wurde in den USA als bakterizider Schutzstoff in Seifen eingesetzt. Der Plan der Firma Bayer, eine Seife auf Basis von Eulan 1368-Na herzustellen, wurde gegenüber dem Partner in den USA (Müller, GDC) nicht erwähnt.

1949 BAL 329-1459, 23.06.1949: Schreiben von Müller (Abteilung Farben III) an Prof. Bayer (Direktion):

Es enthält die Zuarbeit für die Patentanmeldung durch eine Beschreibung der technischen Herstellung von Chlormethansulfochlorid (Bestandteil von „Eulan 1368“) mittels des „Lösungsmittelverfahrens“.

1949 BAL 329-1459, 17.08.1949:

Auf Grundlage des gemeinsamen Exposés von Stötter und Rüschi (Coloristische Abteilung) zu den Eigenschaften des neuen „Eulan 1368“ bereiteten sich die Entscheidungsträger der Firma Bayer (Bayer, Köhler, Wenk, Cauer) auf die anstehenden Lizenzverhandlungen mit der Firma Röhm & Haas (Philadelphia, USA) vor:

„Eulan 1368.

Das intern als Eulan 1368 bezeichnete Produkt übertrifft an Wirksamkeit gegen Motten alle bisher bekannten Mottenmittel und verhält sich anwendungstechnisch sehr günstig. Zunächst ist beabsichtigt, den neuen Wirkstoff auf:

- 1.) ‚Eulan BL neu‘ als Ersatz für Eulan BL
- 2.) „Mo-Pu“ ein Läutermittel für Pelze und Felle
- 3.) ‚Movin-Streupuder‘ ein Haushaltmittel
- 4.) ‚Wasserlösliches Na-salz‘
- 5.) ‚Spritzmittel‘ bzw. Ersatz für Schutzstoff L, Eulan W extra
- 6.) ‚Movin-Mottenseife‘

zu verarbeiten und in der Praxis zu versuchen.

(...)

4.) Eulan 1368 (wasserlösliches Na-salz).

Die Einsatzmöglichkeiten des hochwirksamen Na-salzes von 1368 sind so umfassend, dass für diese Form des Wirkstoffes zunächst die interne Bezeichnung ‚Eulan U‘ eingesetzt wird. ‚Eulan U‘ kann in hartem und weichem Wasser, neutral und sauer, kalt und heiss, im Farbbad foulardmässig in der Wollwäsche, in der Walke, in Kombination mit anderen Ausrüstungsverfahren z. B. Wasserdichtmachen, also soweit ersichtlich in allen üblichen Fabrikationsprozessen der Wollindustrie angewandt werden. Infolge seiner leichten Löslichkeit in Wasser und seiner hohen Wirksamkeit, auch gegen Fäulniskeime kann ‚Eulan U‘ in Verbindung mit einem Netzmittel, ähnlich den seinerzeit von der MAB auf Basis Kaliumammoniumfluorid/Hygrolith gebrachten Produkt als Spritzmittel zum gleichzeitigen Konditionieren und Konservieren von Kammgarnspulen und Bobinen verwendet werden, wie überhaupt als Ersatz für Schutzstoff L und Eulan W extra (5).

Vorteile: vorzügliche Löslichkeit in hartem und weichem Wasser, Anwendung sauer und neutral, bei jeder Temperatur, ohne Einfluss auf Griff, Färbung, Lichtechtheit, sonstige Ausrüstung, beständig gegen Licht, Wetter, mechanische Beanspruchung, beständig gegen chemische Wäsche, hoher Konservierungseffekt gegen Stockflecken, Schimmel usw.

Nachteile: Beständigkeit gegen Nasswäschen ist auf 1-2 Wäschen beschränkt, also geringer als bei den Marken der Eulan neu bzw. NK-Reihe.

Zusammenfassung: ‚Eulan U‘ ist eine wertvolle Ergänzung unserer wasserlöslichen Eulanmarken und kann bei einer mottenechten Ausrüstung aller Voll- und Halbwoll-Fabrikate eingesetzt werden, soweit es sich nicht um ausgesprochenen Waschartikel handelt, ferner zur Mottensicherung von Bettfedern, Ross-Kuh-Schweinshaare, Polsterwollen, wobei die konservierende Wirkung gegen Fäulniskeime als zusätzlicher Effekt erhalten wird.

Ein klares Urteil über die Einsatzmöglichkeiten von zu ‚Eulan U‘ müssen die Versuche in der Praxis ergeben.

(...) Zum Aufbau des Eulangeschäftes in Amerika.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass ohne scharfe Überwachung der Eulananwendung durch biologische und chemische Kontrolle und ohne eine überlegte Propaganda kein durchschlagender Erfolg auf diesem Gebiet möglich ist. Für den Fall, dass Röhm & Haas den Eulanvertrieb in Amerika übernehmen, müssten sie also auch in dieser Richtung von uns eingehend informiert werden.

Weiter ist zu entscheiden, ob in Amerika mit unseren bekannten, eingeführten Marken ‚Eulan CN‘, ‚Eulan NK‘ und ‚Eulan BL‘ vorgegangen werden soll oder ob im Hinblick auf die ‚Mitin‘-Konkurrenz mit einem ganz neuen Eulan Sortiment, den Marken ‚Eulan SN‘ für das saure und neutrale Farbbad
‚Eulan NKA‘ für die Nachbehandlung
‚Eulan BL neu‘ für die chemische Wäsche

gestartet werden soll. Dieses neue Sortiment ist unseren älteren Eulanmarken nicht in Bezug auf Schutzwirkung, aber in der Tragechtheit des Mottenschutzes und sonstigen Eigenschaften überlegen. (Die Umstellung auf diese Marken wird ganz allgemein erfolgen müssen und hat sich nur verzögert, da wir zunächst einmal überhaupt wieder in die Fabrikation kommen mussten. Sobald Eulan 1368 eingelaufen ist und wir hier klar sehen, werden wir an die Fabrikation wegen Eulan SN und NKA herantreten).“

1949

BAL 329-1459, 01.09.1949: Aktennotiz an die Direktoren Bayer, Wenk, Köhler und Rüsche über die Besprechung mit Vertretern (Frederick, Connor) der Firma Röhm & Haas (USA, Philadelphia) und Mitarbeitern der Coloristischen Abteilung (Stötter, Knopf):

Am 26.08.1949 besuchten die Vertreter von Röhm & Haas die Firma Bayer. Sie interessierten sich für ein Mottenschutzmittel, das sowohl Nasswäschen im Haushalt, als auch chemische Reinigungen mehrfach übersteht. In dem Gespräch zeigte sich, dass die Mitarbeiter von Röhm & Haas die Problematik „des dauernden Mottenschutzes nicht überblickten“.

Alle Versuche, Mottenschutz mit Haushaltsmitteln zu erzielen, waren gescheitert. Im Laufe der letzten 20 Jahre waren in den USA zahlreiche Produkte (Larvex, Konate, Tinolan, Flori, Anuno u. a.) im Handel. Geblieben war nur Eulan, das jedoch der industriellen Anwendung durch Fachkräfte vorbehalten war. Es gab drei Sorten für die unterschiedlichen Anwendungen: EULAN ® CN (CNA, NEU) für die Anwendung im Farbbad, EULAN ® NK (NKF EXTRA) für die Nachbehandlung in wässriger Lösung und EULAN ® BL für die Ausrüstung in der chemischen Wäsche. Die Anwendung setzte biologische und färbetechnische Kenntnisse voraus. Stötter nennt im Folgenden die Voraussetzung für eine erfolgreiche Betreuung in den USA, wozu der Einsatz von Eulan als Haushaltsmittel nicht gehört:

„Beständigkeit gegen fortgesetzte Nasswäsche und wiederholte chemische Wäsche kann nur ein nach Art der Farbstoffe fest an der keratinhaltigen Faser gebundener Schutzstoff besitzen, nicht aber ein nach Art der Chemischwäsche aufgebracht, der in den verwendeten Lösungsmitteln eben löslich sein muss. Wir suchen das so zu umgehen, als wir einen in Benzin an sich unlöslichen Schutzstoff verwenden, den wir mit Hilfe leicht flüchtiger Lösevermittler darin löslich machen, so dass nach Verdunsten der Lösungsvermittler, der in Benzin unlösliche Wirkstoff vorliegt. Damit erreichen wir eine gegen wiederholte Benzinwäsche beständigen Mottenschutz auch beim Arbeiten mit einem solchem Schutzstoff. Durch Lösemittel mit grösserem Lösevermögen, z. B. Trichloräthylen, Perchloräthylen wird er aber abgelöst. Da wir in Europa und Deutschland in der Hauptsache auf Benzin eingestellt sind, liegen hier die Verhältnisse günstiger als in den USA wo fast ausschliesslich Tri und Perchloräthylen verwendet werden. (Hieraus ergibt sich auch die unterschiedliche Beurteilung von Eulan 1368 im Verhalten gegen wiederholte Chemischwäsche durch R. & H. und uns). (...)“

Der Gesamteindruck von technischer Seite gesehen, ist, dass R. & H. nur dann in den USA ein Grossgeschäft mit Eulan aufbauen können, wenn sie

1. über erstklassige Färbereitechniker verfügen zur Einführung der Produkte in der Praxis
2. eine biologische und technische Prüfstelle einrichten, wie wir sie hier haben, zur Prüfung von Kundenmustern,

3. eine sich auf unseren Erfahrungen begründende grosszügige Propaganda vornehmen. Die Basis für ein grosses Geschäft ist mit unseren Produkten, besonders in Berücksichtigung der wertvollen Ergänzung durch Eulan 1368 (Mo-Pu Läuterverfahren) zweifellos gegeben. Der Versuch ein solches Geschäft nur auf Haushaltsmittel und Chemischwäsche aufzubauen, wäre aber zwecklos.
gez. Dr. Stötter“

1949 BAL 329-1459, 03.09.1949: Gutachten des Gewerbehygienischen Labors in Elberfeld zu „Eulan 1368“ für die Coloristische Abteilung in Leverkusen: Das Labor untersucht „Eulan 1368 auf mögliche Hautreizungen:

„Abschrift

Dr.Dr./B. 11.7.49 Dr.Ht/Sbn. 3.9.1949

Prüfung von Eulan 1368 – Betriebspartie (= T 1137)

Mit Ihrem Schreiben vom 11.7.49 übersandten Sie uns

a) 3 Proben von Wollstoffen, die wie folgt gekennzeichnet waren:

5 % Eulan BL neu aus Betriebsware (1368)

1 g/l 1368-Na „ „

10 g/qm Holzmehlpuder 5%ig aus Betriebsware

b) 1 Probe von Eulan Holzmehlpuder 5%ig Mopu,

c) 2 Proben Perwoll Henkel

1.) unverändert

2.) mit 5 % Eulan 1368.

am 2.8.49 erhielten wir zwei weitere Wollproben, präpariert mit

5 % Eulan 1368 / II als BL neu und

10g/qm Holzmehlpuder 1368 / II als Mopu,

und am 23.8.49 zwei Proben Zickelfelle

I mit Eulan 1368 mottenecht ausgerüstet und

II unbehandeltes Gegenmuster.

Mit dem Eulan 1368 Holzmehlpuder haben wir einen Staubinhalations-Versuch durchgeführt und zwar in der Staubapparatur nach Jötten. Um eine gleichmäßige, feine Verstäubung zu erzielen, wurde das Pulver vorher fein gesiebt und getrocknet. In dem 70ltr. fassenden Tierbehälter der Apparatur befanden sich 1 Meerschweinchen, 2 Ratten und 4 Mäuse. 8 Stunden lang wurde ein Luft-Staub-Gemisch hindurchgeleitet, das nach der Analyse 0,004 mg Staub pro Ltr. Luft enthielt. Die Tiere zeigten weder während der Versuchszeit noch späterhin irgendwelche Störungen.

Sämtliche genannten Wollstoff-Proben prüften wir im Hautfunktionstest bei normalen Versuchspersonen in einer 24 stünd. Applikation eines 4 qcm großen Läppchens unter Dekoverband. Jede der 5 Proben wurde an 6 Versuchspersonen geprüft. Bei keinem dieser Versuche trat während oder nach der Einwirkungszeit eine subjektive oder objektive Reizerscheinung der behandelten Hautstelle auf. Die beiden Proben Zickelfelle wurden ebenfalls an je 6 Versuchspersonen geprüft und zwar in je 2 Versuche, in denen einmal die Haarseite und einmal die Lederseite zur Anwendung gelangte. In diesen Versuchen betrug die Einwirkungszeit 72 Stunden. Auch hierbei wurden weder subjektive noch objektive Hautreizungen beobachtet.

Die Prüfung der beiden Proben Perwoll Henkel konnten wir leider aus Mangel an Versuchspersonen nicht in praktischen Waschversuchen vornehmen. Wir haben daher auch diese Produkte im Hautfunktionstest untersucht. Dazu wurde ein Esslöffel Perwoll in 2 Liter Wasser gelöst und ein mit dieser Lösung getränkter Wattebausch bei je 2 Versuchspersonen 1,4 bzw. 24 Std. lang unter wasserdichtem Deckverband auf die Armhaut appliziert. Irgendwelche schädliche Einwirkung auf die Haut wurde weder bei dem Perwoll Henkel unbehandelten, noch bei dem mit 5 % Eulan 1368 Zusatz gesehen. Die Versuche wurden noch in der Weise wiederholt, daß eine Lösung von 10 g Perwoll Henkel mit 5 % Eulan 1368 in 1 Ltr. Wasser 1 Woche in einem offenen Kolben aufbewahrt wurde. Dann erst wurden in gleicher Versuchsanordnung Hautprüfungen bei 5 Versuchspersonen mit 24 stündiger Einwirkzeit

vorgenommen. 3 Versuchspersonen zeigten auch dabei keinerlei Störungen, 2 gaben ganz schwaches Jucken an und zeigten bei der Abnahme eine geringe, flüchtige Rötung des Einwirkungsbereichs.

Zusammenfassung

In Übereinstimmung mit unseren früheren Resultaten ergaben sich bei unseren Versuchen keine sicheren schädlichen Einwirkungen des neuen Mottenmittels auf die menschliche Haut. Bei der Beurteilung dieses günstigen Ergebnisses ist allerdings zu berücksichtigen, daß wir nur einen begrenzten Kreis von normalen Versuchspersonen heranziehen konnten, sodaß es offenbleibt, ob sich auch unter einem größeren Personenkreis solche befinden, die gegen das Produkt überempfindlich sind. Die beachtliche Toxizität des Produktes kam bei dem Verstäubungsversuch mit dem Holzmehlpuder nicht zur Auswirkung, sodaß auch von dieser Seite her keine Bedenken gegen die Verwendbarkeit dieses Holzmehlpuders geltend gemacht werden können.

Gewerbehygienisches Laboratorium

Berechnung 400,-“

.....
1949

.....
BAL 329-1459, 03.10.1949: Bericht von Drapal (Coloristische Abteilung), (Stötter seit Kurzem im Ruhestand) über die Arbeitsprogramme der Eulan-Abteilung:

Drapal fasst den Stand der Bearbeitung und Vorbereitung der neuen Eulane, zu denen „Eulan 1368“, NKA und SN gehören, zusammen.

Nachdem die Entwicklung von „Eulan 1368“ abgeschlossen war und Elberfeld ein günstiges Urteil hinsichtlich seiner physiologischen Wirkung vorgelegt hatte, galt es, günstige Handelsformen für die Praxis zu finden, Aufklärungsschriften zu verfassen und Anwendungsformen zu beschreiben. Die Ausarbeitung eines chemischen Nachweises von „Eulan 1368“ auf der Faser schien nicht möglich, da sich nur etwa 0,003 % des Wirkstoffes auf der Faser befand und dieser damit weder chemisch noch mikroskopisch erfassbar war: „Die wohl in Substanz durchführbare Diazotierung des durch Alkali abgespaltenen Trichloranilins lässt sich an der gefärbten Faser nicht durchführen, da die Spaltstücke der Farbstoffe ähnliche Reaktionen ergeben. Ebenso wenig gelingt es, den mit Äther oder Chloroform ausgeschüttelten und zur Kristallisation gebrachten Wirkstoff eindeutig unter dem Mikroskop zu bestimmen, da offenbar Verunreinigungen oder Präparationen der Wolle das Kristallbild stark verändern oder überhaupt nicht zustande kommen lassen. Da der Wirkstoff auch keine Farb- oder sonstige Reaktion eingeht, bleibt als einziger, chemisch durchführbarer Nachweis die leichte Trübung, welche der schwach alkalische Abzug beim Zusatz von Säure verursacht. Doch ist auch dieser Nachweis nicht sicher, da z. B. Seifenreste in der Wolle ganz ähnliche Trübungen ergeben. Wir haben daher in Verbindung mit dem Bakteriolog. Labor. Dr. Steinfatt, versucht, für den Nachweis von 1368 dessen gute bakterizide Wirkung auszuwerten und stellen tatsächlich fest, dass diese mit dem Wirkstoff behandelten Wollabschnitte das Wachstum von Bakterien in infizierten Nährlösungen sichtbar hemmen. Jedenfalls waren die ersten Versuche in dieser Richtung erfolgversprechend, doch müssen nunmehr auch die übrigen Eulan- und Konkurrenzmarken sowie verschiedene Farbstoffgruppen auf ihr Verhalten geprüft werden.“

Zur Prüfung von neu entwickelten Produkten wurden die Proben in Wasser oder organischen Lösungsmitteln gelöst und auf Wolle, Kalico, Viscose oder Papier appliziert. Daraufhin hat man sie auf Motten, Läuse, Wanzen, Fliegen und Termiten biologisch geprüft, gegebenenfalls verschärften Bedingungen ausgesetzt, auf Echtheiten geprüft und je nach ihrer Bewertung der Fabrikation vorgeschlagen. Als Spitzenprodukte wurden die Wirkstoffe M 2509 (Chlorphenylchlormethylsulfon), das im D 1210 enthaltene M 2567 (Phenylchlormethylsulfon) und das neue „Eulan 1368“ (Trichlorphenyl-Chlormethylsulfonamid) genannt. Interessant war die Beobachtung von Dr. Herfs bei der Termitenprüfung, dass die Stoffe gleichzeitige fungizide Eigenschaften besaßen und ein Vermorschen des Testmaterials verhinderten.

„MO-PU“ (LÄUTERMEHL FÜR PELZE UND FELLE), EULAN® LPF

Konkordanz:	„Eulan 1368“ (firmeninterne Bezeichnung)
Anwendungsgruppe:	Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	Sulfonamid-Derivate der 2. Generation (in Tri, Tetra, Benzin, Asordin oder Perchloräthylen gelöste, auf Holzmehl aufgezogene Mottenschutzstoffe)
Wirkstoff:	1. Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilid, gelöst in Benzol 2. IUPAC-Name: 1,1-Dichlor-N-(2,4,5-trichlorphenyl)methansulfonsäureamide
Strukturformel:	identisch mit EULAN® BLN
Patent:	DP 869 137: patentiert am 22.07.1944; zwischen 08.11.1945 und 07.05.1950 nicht angerechnet; ausgegeben in der BRD am 02.03.1953; Erfinder: Muth, Bayer, Stötter, Maier-Bode (s. auch EULAN® BLN) DRP 469 256 (Verfahren des „Mottenechtmachens“ mit Holzmehl): patentiert am 16.03.1926; ausgegeben am 30.07.1929; Erfinder: Hartmann, Lommel, Stötter „Patentanspruch: Verfahren zum Mottenechtmachen von Waren, dadurch gekennzeichnet, daß die Ware mit der aufzubringenden wirksamen Substanz in Pulverform mit oder ohne weitere Zusätze in innige Berührung gebracht wird.“ Als Trägermaterial werden z. B. Kieselgur, Talkum, Holzmehl usw. beschrieben. „Beispiel 1: Talkum, das 5 % Chlorkresotinsäure enthält und ein völlig trockenes Pulver darstellt; Beispiel 2: Ein nach dem Patent 347722 [Aluminiumfluorid, Glaubersalz und Schwefelsäure] hergestelltes Mottenschutzmittel wird auf Holzmehl mit oder ohne Zusatz von etwas Essigsäure verteilt.“
Quellen:	1949 BAL 329-1459, 06.05.1949: Schreiben der Coloristischen Abteilung (Rüsch, Christ, Stötter) an die Abteilung Farben III zu „Eulan 1368“ (T1137): Hier wird der Einsatz von „Eulan 1368“ u. a. als Läutermehl beschrieben:

„(...) ist die Fabrikation von 2,5 to Eulan 1368 im Gang. Die Aufarbeitung der Rohware ist (...) besprochen. (...) Das Verfahren ist bestimmt durch den beabsichtigten Einsatz von Eulan 1368 als Benzeulan, als Läutermittel, als Färbereihilfsprodukt und als Mottenmittel für den Haushalt. Diese verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten verlangen eine unterschiedliche Aufarbeitung der Rohware. Sie erfolgt nach dem Schema:

benzollöslicher Anteil:	benzolunlöslicher Anteil
1. Eulan BL neu für Chemischwäsche	1368 Na-Salz (Färbereihilfsprodukt f. Wolle, Federn Rosshaar-Industrie)
2. Läutermehl (Mo-Pu) für Rauchwaren	
3. Movinmottenpulver für Haushalt	Movinmottenseife für Haushalt Movinmottensalz für Haushalt

Es hat sich gezeigt, dass für ein Benzeulan, das Läutermittel und den Holzmehlmottenpulver für den Haushalt, sich am besten der Anteil der Rohware eignet, der durch Verrühren der Rohware mit gleichen Teilen Benzol herausgelöst wird.

Bei unseren Versuchen wurde hierzu das Produkt 2 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur am Rührwerk mässig schnell verrührt, wobei sich ein hell gefärbter unlöslicher Anteil absetzt, von dem dann abgegossen und abgesaugt wurde. Der Rückstand wurde mit wenig Benzol einmal nachgewaschen. Sämtliche Proben liessen sich so glatt trennen.

Der Anteil an ungelöstem 1368 schwankte zwischen 40 und 60 % und ist um so höher, je weniger die Rohware klebrig anfiel. Das Filtrat enthielt nach der Trockenbestimmung meist 50 % löslichen Anteil im Liter Benzollösung.

Die Benzollösung ist stark dunkel gefärbt und dient als Ausgangsprodukt für die Herstellung von Eulan BL neu, Läutermittel 1368 und Holzmehlpulver.

(...) Zur Herstellung des Läutermittels werden die Benzollösungen und Holzmehl verrührt im Verhältnis 1000 Holzmehl und 400 Benzollösung, das Benzol unter Rühren abgedampft und für späteren Einsatz wieder gewonnen. Das Läutermittel 1368 enthält also 20 % Wirkstoff. Der für den Hausgebrauch bestimmte Holzmehlmottenspuder Mo-Pu ist 5%ig und wird durch Vermischen des 20%igen Läutermittels mit Holzmehl hergestellt.

(...) Ein Läuterversuch in der Praxis auf Basis 10 % Läutermittel 1368 als Zusatz beim üblichen Läutern ergab bei einer Partie von 500 Zickelfellen und normaler Läuterung einwandfreie Mottenechtheit der Felle, die nach 1 Jahr noch in voller Wirksamkeit besteht. (Dieser Läuterversuch wurde s. Zt. mit dem Gesamtprodukt und nicht mit der wie vorstehend getrennten Rohware ausgeführt, muss also mit einer gewissen Einschränkung gewertet werden. Es ist aber wenig wahrscheinlich, dass sich beim Arbeiten mit dem Benzollöslichen Anteil Unterschiede ergeben werden).

(...) Der Vorsichtshalber sollen die aus dieser Fabrikationsware stammenden Einstellungen bzw. die damit behandelten Waren nochmals an das Gewerbehygienische Institut in Elberfeld zur Prüfung auf Physiologische Unbedenklichkeit gehen.

gez. Dr. Rüsche gez. Dr. Christ gez. Dr. Stötter“

1949

BAL 329-0349, 17.08.1949: Schreiben von Stötter und Rüsche (Coloristische Abteilung) der „Farbenfabriken Bayer, IG Farbenfabriken Aktiengesellschaft in Auflösung (under British Control)“:

Auf Grundlage des gemeinsamen Exposés von Stötter und Rüsche (Coloristische Abteilung) zu den Eigenschaften, Einsatzmöglichkeiten und verschiedenen Anwendungsformen des neuen „Eulan 1368“ bereiteten sich die Entscheidungsträger der Firma Bayer (Bayer, Köhler, Wenk, Cauer) auf die anstehenden Lizenzverhandlungen mit der Firma Röhm & Haas (Philadelphia, USA) vor. Dabei wird u. a. „Eulan 1368“ als Läutermittel für Pelze und Felle genannt, das auf Buchenholzmehl aufgezogen wird:

„Eulan 1368 (...)“

2.) Mo-Pu (Läutermittel für Pelze und Felle).

Die mottenechte Ausrüstung von Pelzen und Fellen mit Eulan NKF extra ist auf Material beschränkt, das in wässriger Lösung behandelt werden kann, also nicht allgemein anwendbar. Dagegen werden alle Pelze und Felle geläutert, und für diesen Arbeitsgang ist Mo-Pu bestimmt.

Mo-Pu ist ein Buchenholzmehl von Siebgröße etwa 0,5 mm und einem Gehalt von 20 % Eulan 1368, und wird hergestellt durch Tränken des Buchenholzmehls mit einer 50%igen Benzollösung von Eulan 1368 und Verdampfen des Benzols.

Zum Mottenechtläutern setzt man den wie üblich zum Läutern verwendeten Buchenholzsplänen im Verhältnis 1:10 Mo-Pu zu; Läutern und Aufarbeitung wie üblich. Wird in der gleichen Läutertrommel und Einsatz weiter gearbeitet, so genügt ein Nachsatz an Mo-Pu von ein Fünftel des Erstzusatzes. Man arbeitet also im allgemeinen mit 2 % Eulan 1368 und 0.4 % Nachsatz.

Ein Versuch mit 500 Zickelfellen in der Praxis ergab nach diesem Verfahren einwandfreien Mottenschutz. Die allgemein gültigen Prozentsätze müssen erst in der Praxis ausgearbeitet werden.

Zusammenfassung:

Wenn es gelingt, in Läuterverfahren alle Felle, auch Edelfelle, mottenecht zu erhalten, und nach dem Zickelversuch erscheint das Verfahren durchaus aussichtsreich, so wäre das Problem der mottenechten Pelze vermutlich in einfacher Form gelöst. Die nun schon über ein Jahr laufende Prüfung der Zickel ergab einen eindeutig guten Ausfall.“

o. J. [03.10.1949?]	BAL 329-1459, o. J. [03.10.1949?]: Hier werden die Einsatzmöglichkeiten für „Eulan 1368“ in seinen verschiedenen Anwendungsformen beschrieben, so auch als Läutermittel für Pelze und Felle: „II.) ‚Eulan‘ LPF (Läutermehl für Pelze und Felle). Die mottenechte Ausrüstung von Pelzen und Fellen mit Eulan NKF extra ist nicht allgemein anwendbar, sondern auf Material beschränkt, das in wässriger Lösung behandelt werden kann. Dagegen werden alle Pelze und Felle geläutert, und für diesen Arbeitsgang ist LPF bestimmt. LPF ist ein Buchenholzmehl von Siebgrösse, etwa 0,5 mm mit einem Gehalt von 20 % Eulan 1368, und wird hergestellt durch Tränken des Buchenholzmehls mit einer 50%igen Benzollösung von Eulan 1368 sowie Verdampfen des Benzols. Zum Mottenechtläutern setzt man den wie üblich zum Läutern verwendeten Buchenholzspänen im Verhältnis 1:10 LPF zu; Läutern und Aufarbeitung wie üblich. Wird in der gleichen Läutertrommel mit dem ersten Einsatz weitergearbeitet, so genügt ein LPF-Nachsatz von etwa einem Fünftel des Erstzusatzes. Man arbeitet also im allgemeinen mit 2 % Eulan 1368 und 0,4 % Nachsatz. Ein Versuch mit 500 Zickelfellen in der Praxis ergab nach diesem Verfahren einwandfreien Mottenschutz. Die allgemein gültigen Prozentsätze werden z. Zt. ermittelt. <u>Zusammenfassung:</u> Wenn es gelingt, im Läuterverfahren alle Felle, auch Edelfelle, mottenecht zu erhalten – und nach dem Zickelversuch erscheint das Verfahren durchaus aussichtsreich – so wäre das Problem der mottenechten Pelze vermutlich in einfacher Form gelöst. Die nun schon über 1 Jahr laufende Prüfung der Zickel ergab eindeutig guten Ausfall.“
---------------------	---

„MOVIN-STREUPUDER“ (Haushaltsmittel)

Konkordanz:	„Eulan 1368“ (firmeninterne Bezeichnung)
Anwendungsgruppe:	Nachbehandlungseulane
Wirkstoff:	1. EULAN® NK (in den 1940er-Jahren) 2. „Eulan 1368“ (ab 1949)
Quellen:	BAL 329-1459, 03.07.1943: Aktennotiz zur Eulan-Besprechung im Reichwirtschaftsministerium am 02. Juli 1943: 1943 „In Leverkusen werden 20 t Eulan NK, die dort in Reserve lagern, beschlagnahmt. Eulan NK ist in unserem Movin-Mottensalz als wirksame Substanz mit 15 % enthalten. Es lassen sich aus diesen 20 t also 133 Tonnen Movin-Mottensalz herstellen, zu 100 g abgepackt sind das 1.330.000 Packungen. Das Abpacken erfolgt nur in Beutel. Die Faltschachtel fällt weg. Insgesamt werden aus der Eulan-NK-Produktion 100 t für Movin-Mottensalz abgezweigt. Die oben erwähnten 20 t sind darin enthalten. 100 t Eulan NK ergeben 666 t Movin-Mottensalz oder 6.600.000 Packungen zu 100 g. Die Abwicklung dieser Gesamtmaßnahme richtet sich nach dem Freiwerden des Eulan NK in der festgelegten Höhe. Für die nicht waschbaren Wollsachen steht ein neuer Schutzstoff zur Verfügung, der durch Aufbürsten in wässriger Lösung auf die Wollsachen aufgebracht wird. Es ist je Haushalt eine Packung von 250 g Puder als ausreichend bestimmt worden, und zwar lassen sich damit etwa 50 kg Wollsachen imprägnieren. Bei einer Annahme von 3.000.000 Haushaltungen werden also 3.000.000 Packungen zu 250 g benötigt, das entspricht einer Menge von 750 t.“

-
- 1943 BAL 329-1459, 17.12.1943: Eulan Jahresbericht, Stötter (Coloristische Abteilung):
Stötter geht u. a. auf die „Sonderaktion ‚Movin-Mottensalz‘“ ein: Hierfür wurden 80.000 kg EULAN® NK angefordert. Alternativ stellte man Überlegungen an, den „Schutzstoff L“ mit dem Wirkstoff Natriumfluorid einzusetzen. Dies wurde jedoch vom Reichsgesundheitsamt abgelehnt.
-
- 1944 BAL 329-1459, 20.05.1944: Schreiben der IG Farben an die Wirtschaftsgruppe Textilindustrie, Berlin:
Die IG Farben bittet darum, die Eulane nicht in die Zuständigkeit der Wirtschaftsgruppe IV Schädlingsbekämpfungsmittel zu geben. Begründung: Es handele sich nicht um ein Vernichtungsmittel von Schädlingen, sondern um ein Textilveredlungsmittel. EULAN® NK war zu diesem Zeitpunkt Bestandteil von „Movin-Mottensalz“ (vollständiges Zitat, s. „Eulan 1368“).
-
- 1949 BAL 329-1459, 06.05.1949: Schreiben der Coloristischen Abteilung (Rüsch, Christ, Stötter) an die Abteilung Farben III zu „Eulan 1368“ (T1137): Hier wird der Einsatz von „Eulan 1368“ u. a. als Mottenpuder beschrieben:
„(...) ist die Fabrikation von 2,5 to Eulan 1368 im Gang. Die Aufarbeitung der Rohware ist (...) besprochen. (...) Das Verfahren ist bestimmt durch den beabsichtigten Einsatz von Eulan 1368 als Benzeulan, als Läutermittel, als Färbereihilfsprodukt und als Mottenmittel für den Haushalt. Diese verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten verlangen eine unterschiedliche Aufarbeitung der Rohware. Sie erfolgt nach dem Schema:

<u>benzollöslicher Anteil:</u>	<u>benz unlöslicher Anteil</u>
1. Eulan BL neu für Chemischwäsche	1368 Na-Salz (Färbereihilfsprodukt f. Wolle, Federn Rosshaar-Industrie)
2. Läutermehl (Mo-Pu) für Rauchwaren	
3. Movinmottenpuder für Haushalt	Movinmottenseife für Haushalt Movinmottensalz für Haushalt

Es hat sich gezeigt, dass für ein Benzeulan, das Läutermittel und den Holzmehlmottenpuder für den Haushalt, sich am besten der Anteil der Rohware eignet, der durch Verrühren der Rohware mit gleichen Teilen Benzol herausgelöst wird.

Bei unseren Versuchen wurde hierzu das Produkt 2 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur am Rührwerk mässig schnell verrührt, wobei sich ein hell gefärbter unlöslicher Anteil absetzt, von dem dann abgegossen und abgesaugt wurde. Der Rückstand wurde mit wenig Benzol einmal nachgewaschen. Sämtliche Proben liessen sich so glatt trennen.

Der Anteil an ungelöstem 1368 schwankte zwischen 40 und 60 % und ist um so höher, je weniger die Rohware klebrig anfiel. Das Filtrat enthielt nach der Trockenbestimmung meist 50 % löslichen Anteil im Liter Benzollösung.

Die Benzollösung ist stark dunkel gefärbt und dient als Ausgangsprodukt für die Herstellung von Eulan BL neu, Läutermittel 1368 und Holzmehlpulver.

(...) Der für den Hausgebrauch bestimmte Holzmehlmottenpuder Mo-Pu ist 5%ig und wird durch Vermischen des 20%igen Läutermittels mit Holzmehl hergestellt.

Nach den Prüfungsergebnissen, die mit den Laboratoriumsproben erhalten wurden waren Wollstoffe, die mit dem 5 % Mo-Pu eingestäubt und abgeklopft waren einwandfrei mottenecht, und der Mottenschutz blieb auch nach montelangem Hängen an frischer Luft gleichbleibend erhalten.

(...) Der Vorsichtshalber sollen die aus dieser Fabrikationsware stammenden Einstellungen bzw. die damit behandelten Waren nochmals an das Gewerbehygienische Institut in Elberfeld zur Prüfung auf Physiologische Unbedenklichkeit gehen.

gez. Dr. Rüsch gez. Dr. Christ gez. Dr. Stötter“

1949 BAL 329-0349, 17.08.1949, Schreiben von Stötter und Rüschi (Coloristische Abteilung) auf Briefpapier der „Farbenfabriken Bayer, IG Farbenfabriken Aktiengesellschaft in Auflösung (under British Control)“:

Auf Grundlage des gemeinsamen Exposés von Stötter und Rüschi (Coloristische Abteilung) zu den Eigenschaften, Einsatzmöglichkeiten und verschiedenen Anwendungsformen des neuen „Eulan 1368“ bereiteten sich die Entscheidungsträger der Firma Bayer (Bayer, Köhler, Wenk, Cauer) auf die anstehenden Lizenzverhandlungen mit der Firma Röhm & Haas (Philadelphia, USA) vor. Dabei wird u. a. „Eulan 1368“ als Haushaltsmittel genannt, das auf Buchenholzmehl aufgezogen wird:

„Eulan 1368. (...)“

3.) Movin-Streupuder.

Haushaltsmittel).

Ein 5 % Eulan 1368 enthaltendes Buchenholzmehl gibt auf Wollstoff und dgl. aufgestreut einen vollen Schutz vor Mottenfrass. Da der Holzmehlpuder sich leicht wieder abklopfen und ausschütteln lässt, ist er für unsere sinnliche Wahrnehmung unschwer wieder zu entfernen. So lassen sich z. B. Teppiche in einfacher Weise vor Mottenbefall schützen, indem man den Teppich mit Movin-Puder bestreut, mit einer Bürste gleichmässig auf dem Stück verteilt und einbürstet. Man lässt dann den Teppich bis zum Gebrauch zusammengerollt liegen und klopft den Überschuss Holzmehl ab oder saugt ab. Auch dann zeigt der Teppich noch einen guten Mottenschutz.

Wollstoffe, die in gleicher Weise behandelt und abgeschüttelt waren und seither frei an der Luft hängen, zeigen in einer über ein Jahr gehenden Kontrolle noch volle Schutzwirkung.

Vorteile des Movin-Streupuders:

Movin ist geruchlos und kann daher im Gegensatz zu den stark riechenden Haushaltsmitteln Paradichlorbenzol, Naphtalin, Globol usw. auch in bewohnten Räumen als Mottenschutz verwendet werden. Da es sich um ein Trockenverfahren handelt, ist Ausbluten der Färbung, Beeinflussung der Appretur, Verziehen des Stückes, wie sie bei einer Nassbehandlung durch Nichtfachleute vorkommen, ausgeschlossen.

(Movin-Puder wurde von verschiedenen Personen ohne jede Beanstandung erfolgreich verwendet. Die endgültige Entscheidung über die Herausgabe dieses Haushaltproduktes hängt von der Zustimmung des gewerbehygienischen Labors Elberfeld ab.)“

o. J. [03.10.1949?] BAL 329-1459, o. J. [03.10.1949?]: Hier werden die Einsatzmöglichkeiten für „Eulan 1368“ in seinen verschiedenen Anwendungsformen beschrieben, so auch als Streupuder:

„III.) Movin-Streupuder.

(Haushaltsmittel)

Ein 5 % Eulan 1368 enthaltendes Buchenholzmehl gibt auf Wollstoff und dgl. aufgestreut, einen vollen Schutz vor Mottenfrass. Da sich der Holzmehlpuder weder leicht abklopfen und ausschütteln lässt, ist er für unsere sinnliche Wahrnehmung unschwer wieder zu entfernen. So lassen sich z. B. Teppiche in einfacher Weise vor Mottenbefall schützen, indem man den Teppich mit dem Movin-Puder bestreut, mit der Kante einer Latte gleichmässig auf dem Stück verteilt und mit der Flachseite einklopft. Man lässt dann den Teppich bis zum Gebrauch zusammengerollt liegen oder klopft den Überschuss des Holzmehls aus oder saugt ab. Auch dann zeigt der Teppich noch einen guten Mottenschutz.

Wollstoffe, die in gleicher Weise behandelt und abgeschüttelt wurden und seither frei an der Luft hängen, zeigen in einer über ein Jahr gehenden Kontrolle noch volle Schutzwirkung.

Vorteil des Movin-Streupuders:

Movin ist geruchlos und kann daher im Gegensatz zu den stark riechenden Haushaltsmitteln wie Paradichlorbenzol, Naphthalin, Globol usw. auch in bewohnten Räumen als Mottenschutz verwendet werden. Da es sich um ein Trockenverfahren handelt, ist ein Ausbluten der Färbung, Beeinflussung der Appretur oder Einlaufen der Stücke ausgeschlossen.“

„MOVIN-MOTTENSEIFE“

Bemerkung:	Bis 1949/1950 ist die „Movin-Mottenseife“ auf EULAN® NK-Basis, nach 1949 auf Basis von „Eulan 1368“ hergestellt worden.
Konkordanz:	„Eulan 1368“ (firmeninterne Bezeichnung)
Anwendungsgruppe:	Nachbehandlungseulane
Quellen:	BAL 111-004, 07.12.1939: Schreiben der Direktionsabteilung zur Frage, ob man „Movin-Mottenseife“ herstellen könne: Die Fabrikation von Movin-Mottenseife war im „Mob-Plan“ Leverkusen nicht vorgesehen und könne auch in Zukunft nicht hergestellt werden. Die dafür benötigte Menge Seifenpulver würde nicht genehmigt werden, da ein industrieller Zweck nicht nachgewiesen werden könne. Außerdem verkaufe Drugofa „Movin-Mottensalz“, das den gleichen Zweck erfülle und ohne Seifenzusatz hergestellt werde. [Drugofa war eine 100%ige Tochterfirma von Bayer].
1939	
1949	BAL 329-1459, 06.05.1949: Schreiben der Coloristischen Abteilung (Rüsch, Christ, Stötter) an die Abteilung Farben III zu „Eulan 1368“ (T1137): Hier wird der Einsatz von „Eulan 1368“ u. a. als Mottenseife beschrieben: „(...) ist die Fabrikation von 2,5 to Eulan 1368 im Gang. Die Aufarbeitung der Rohware ist (...) besprochen. (...) Das Verfahren ist bestimmt durch den beabsichtigten Einsatz von Eulan 1368 als Benzeulan, als Läutermittel, als Färbereihilfsprodukt und als Mottenmittel für den Haushalt. Diese verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten verlangen eine unterschiedliche Aufarbeitung der Rohware. Sie erfolgt nach dem Schema:

<u>benzollöslicher Anteil:</u>	<u>benz unlöslicher Anteil</u>
1. Eulan BL neu für Chemischwäsche	1368 Na-Salz (Färbereihilfsprodukt f. Wolle, Federn Rosshaar-Industrie)
2. Läutermehl (Mo-Pu) für Rauchwaren	
3. Movinmottenpulver für Haushalt	Movinmottenseife für Haushalt Movinmottensalz für Haushalt

Es hat sich gezeigt, dass für ein Benzeulan, das Läutermittel und den Holzmehlmottenpulver für den Haushalt, sich am besten der Anteil der Rohware eignet, der durch Verrühren der Rohware mit gleichen Teilen Benzol herausgelöst wird.

(...) Die Benzollösung ist stark dunkel gefärbt und dient als Ausgangsprodukt für die Herstellung von Eulan BL neu, Läutermittel 1368 und Holzmehlpulver.

(...) Der bei der Benzolextraktion erhaltene Rückstand wird als Färberei-Hilfsprodukt eingesetzt und auf das wasserlösliche Na-salz verarbeitet. Umfangreiche Versuche haben gezeigt, dass dieses Produkt sich in vielen Fällen, in denen bisher anwendungstechnische Lücken bestanden, bestens verwenden lässt.

(...) Auch für Filze, für Bettfedern, Ross- und Polsterhaare, für die Herstellung einer Motten-seife kommt 1368 in Betracht, so dass sich für viele Verwendungszwecke ein Absatz ergibt. Von Bedeutung ist, dass E 1368 unsern übrigen Eulanmarken in Bezug auf hemmende Wirkung gegen Bildung von Stockflecken, Schimmel und Fäulniskeimen weit überlegen ist.

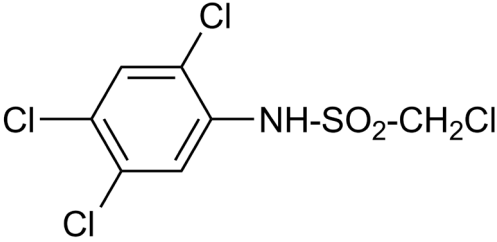
(...) Der Vorsichtshalber sollen die aus dieser Fabrikationsware stammenden Einstellungen bzw. die damit behandelten Waren nochmals an das Gewerbehygienische Institut in Elberfeld zur Prüfung auf Physiologische Unbedenklichkeit gehen.

gez. Dr. Rüsch gez. Dr. Christ gez. Dr. Stötter“

.....	
1949	BAL 329-0349, : Schreiben von Stötter und Rüsck (Coloristische Abteilung) auf Briefpapier der „Farbenfabriken Bayer, IG Farbenfabriken Aktiengesellschaft in Auflösung (under British Control)“: Allgemeiner Überblick zu Eulan und „Eulan 1368“ als Vorbereitung der Verhandlungen mit Röhm und Haas, die den Eulanvertrieb in Amerika übernehmen sollen. Dabei wird u. a. „Eulan 1368“ als Mottenseife genannt: „<u>Eulan 1368</u>. (...) <u>Movin Mottenseife auf Basis Eulan U.</u> Hohe Wirksamkeit, leichte Löslichkeit, neutrales Verhalten, konservierende Wirkung gegen Stockflecken usw. lassen ‚Eulan U‘ zur Herstellung einer Mottenseife besonders geeignet erscheinen. Der Wegfall des bitteren Geschmackes, die klare Löslichkeit, die erhöhte Wirkung gegen Stockflecken usw. wäre neben dem einwandfreien Verhalten auch bei substantiven Färbungen ein Vorteil gegenüber der Eulan NK-Movinseife. Falls das gewerbliche Institut Elberfeld gegen eine solche Seife nichts einzuwenden hat, wäre die Neueinstellung ein Fortschritt.“
.....	
o. J. [03.10.1949?]	BAL 329-1459, o. J. [03.10.1949?]: Hier werden die Einsatzmöglichkeiten für „Eulan 1368“ in seinen verschiedenen Anwendungsformen beschrieben, so auch als Mottenseife: „V.) <u>Movin-Mottenseife auf Basis Eulan AWA.</u> Hohe Wirksamkeit, leichte Löslichkeit, neutrales Verhalten, konservierende Wirkung gegen Stockflecken usw. lassen ‚Eulan AWA‘ zur Herstellung einer Mottenseife besonders geeignet erscheinen. Der Wegfall des bitteren Geschmackes, die klare Löslichkeit, die erhöhte Wirkung gegen Stockflecken usw. wäre neben dem einwandfreien Verhalten auch bei substantiven Färbungen ein Vorteil gegenüber der NK-Movinseife.“
.....	
Literatur:	Lindner 1954, S. 762: Nach Lindner ist „Movin-Mottenseife“ licht- und waschbeständig und zieht aus neutralen oder seifenalkalischen Bädern auf.

Organische Lösungsmittel

EULAN® BLN

Bemerkung:	Bei EULAN® BLN handelt es sich um den lösungsmittelgelösten Schutzstoff des in seinem chemischen Aufbau sehr ähnlichen, jedoch wasserlöslichen EULAN® AWA.
Konkordanz:	„Eulan 1368“ (firmeninterne Bezeichnung) EULAN® BL NEU EULAN® AL NEU
Holl. Nr.:	93 0 004 (1950/1951)
Anwendungsgruppe:	Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	Sulfonsäureamide der 2. Generation (in organischen Lösungsmitteln gelöste Mottenschutzstoffe)
Wirkstoff:	1. Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilid, gelöst in organischen Lösungsmitteln, wie Trichloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff, Benzin, Asordin oder Perchloräthylen (Handelsprodukt mit 10 % Wirkstoffanteil) 2. IUPAC-Name: 1,1-Dichlor-N-(2,4,5-trichlorphenyl)methansulfonsäureamide
Strukturformel:	 EULAN® BLN Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilid (Herfs/Stötter o. J., S. 61; Lehmann 1964b, S. 6; Lehmann 1965c, S. 223; Lehmann 1967b, S. 4; Unger 2012, S. 28)
Patente:	DP 869 137: patentiert am 22.07.1944; zwischen 08.11.1945 und 07.05.1950 nicht anzurechnet; ausgegeben in der BRD am 02.03.1953; Erfinder: Muth, Bayer, Stötter, Maier-Bode Anwendungsbeispiel aus dem Patent: „Behandelt man tierische Faser enthaltende Ware in einer Lösung von Chlormethansulfonsäure 3,4-dichlorbenzylamid in Trichloräthylen so, daß die Ware nach Entfernung des Lösemittels 0,5 % des Schutzstoffes enthält, so ist sie in ausgezeichneter Weise gegen Schädigung durch Mottenfraß geschützt.“
CAS-Nr.:	keine Angaben
Zeitraum:	Die Produkte EULAN® AL NEU und EULAN® BL NEU waren zwischen 1949 und 1952 auf dem Markt, während EULAN® BLN erst 1950/1951 eingeführt wurde. EULAN® BLN verlor mit der Herausgabe von EULAN® BLS an Bedeutung. Nichtsdestotrotz konnte EULAN® BLN 1970 immer noch gekauft werden. Spätestens nach 1988 durfte das Produkt jedoch nicht mehr verkauft werden.
Schutzwirkung:	schützt Wolle vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (3 %); hat zudem eine antibakterielle, d. h. hemmende Wirkung gegenüber Schimmelpilzen und Bakterienbefall
Anwendungsbeispiele:	Wolle, Rosshaare, Federn, Borsten, konfektionierte Bekleidung, farbunechte Stücke, feine Gespinste, die durch Formveränderung, Ausbluten oder Verfilzen ihr ursprüngliches Aussehen verändern, wie z. B. getragenen und neue Kleidungsstücke, Teppiche, Gobelins und Möbelbezugsstoffe

.....	
Anwendungshinweis:	Für Pelzwerk wurde EULAN® BLN nicht empfohlen, da die Lösungsmittel dem Leder zu viel Fett entziehen würden. Stattdessen wurden für nass zugerichtete bzw. gefärbte Pelzwaren NKF EXTRA und WA HOCHKONZ. empfohlen. In Einzelfällen wurde unter Hinzugabe von Glycerin oder anderen Fettungsmitteln BLN eingesetzt. Alternativ hätte man anstelle der üblichen Lösungsmittel auch denat. Alkohol verwenden können, der aber gegebenenfalls Farbstoffe anläßt.
.....	
Verfahren:	1. Beste Anwendung in den Apparaturen der chemischen Wäscherei: erst reinigen, schleudern und dann im Vollbad 3%ige Eulan-Lösung (97 Liter Lösungsmittel auf 3 Liter EULAN® BLN) hinzugeben; Fixierung des Eulans nach der Behandlung durch Trocknung mit Heißluft oder Dampf. 2. Sprühverfahren mit einem Druckluftzerstäuber
.....	
Äußeres:	braune Flüssigkeit
.....	
Eigenschaften:	kann in allen organischen Lösungsmitteln, wie Tetra, Tri, Asordin und Perchloräthylen gelöst werden; antibakterielle und antifungizide Wirkung (Schutz vor Stockflecken und Schimmel); licht-, wasser- und wetterecht; hat keinen Einfluss auf die Farbe; beständig gegen Fleckmittel und leichte Nasswäsche; führt nicht zum Einlaufen der Ware; ist gegen höhere Temperaturen beständig, d. h. das Abtrocknen mit Heißluft oder Bügeln sind im Gegensatz zu EULAN® BL ohne Einfluss auf den Ausrüstungseffekt möglich; ist nach dem Abtrocknen geruchsfrei; Griff der Ware wird nicht beeinflusst; beständig gegen wiederholte chemische Reinigung
.....	
Chem. Verhalten:	Bei der Reinigung der verwendeten Waschflotte mit Tonsil, Tierkohle oder Asbestfilter bleibt Eulan erhalten. Dagegen wird der Wirkstoff dem Bad bei der Anwendung von Soda, Pottasche und Ätzalkalien sowie der Destillation entzogen.
.....	
Aufziehvermögen – Affinität zur Wolle:	keine Affinität zu Wolle
.....	
Probleme:	In der Anwendung zeigten sich Probleme bei der chemischen Reinigung: Eine separate Tankhaltung war erforderlich, weil das EULAN® BLN nicht aus dem organischen Lösungsmittel aufzog. Dies verursachte erhöhte Kosten und zusätzlichen Platzbedarf. Das Nachfolgeprodukt EULAN® BLS hat den Vorteil, dass es substantiv auf die Wollfaser aufzieht und damit das Bad erschöpft.
.....	
Etikett:	Es wurde bei der Anwendung in der chemischen Reinigung nach vorheriger Prüfung gewährt. Beim Sprühen hingegen wurde die Etikettierung abgelehnt, da ein gleichmäßiger Eulan-Auftrag nicht gewährleistet werden konnte.
.....	
Quellen:	BAL 329-1459, 06.05.1949: Schreiben der Coloristischen Abteilung (Rüsch, Christ, Stötter) an die Abteilung Farben III zu „Eulan 1368“ (T1137): Hier wird der Einsatz von „Eulan 1368“ u. a. als Mittel für die chemische Reinigung beschrieben: „(...) ist die Fabrikation von 2,5 to Eulan 1368 im Gang. Die Aufarbeitung der Rohware ist (...) besprochen. (...) Das Verfahren ist bestimmt durch den beabsichtigten Einsatz von Eulan 1368 als Benzeulan, als Läutermittel, als Färbereihilfsprodukt und als Mottenmittel für den Haushalt. Diese verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten verlangen eine unterschiedliche Aufarbeitung der Rohware. Sie erfolgt nach dem Schema:

benzollöslicher Anteil:	benzolunlöslicher Anteil
1. Eulan BL neu für Chemischwäsche	1368 Na-Salz (Färbereihilfsprodukt f. Wolle, Federn Rosshaar-Industrie)
2. Läutermehl (Mo-Pu) für Rauchwaren	
3. Movinmottenpuder für Haushalt	Movinmottenseife für Haushalt Movinmottensalz für Haushalt

Es hat sich gezeigt, dass für ein Benzeulan, das Läutermittel und den Holzmehlmottenpuder für den Haushalt, sich am besten der Anteil der Rohware eignet, der durch Verrühren der Rohware mit gleichen Teilen Benzol herausgelöst wird.

Bei unseren Versuchen wurde hierzu das Produkt 2 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur am Rührwerk mässig schnell verrührt, wobei sich ein hell gefärbter unlöslicher Anteil absetzt, von dem dann abgegossen und abgesaugt wurde. Der Rückstand wurde mit wenig Benzol einmal nachgewaschen. Sämtliche Proben liessen sich so glatt trennen.

Der Anteil an ungelöstem 1368 schwankte zwischen 40 und 60 % und ist um so höher, je weniger die Rohware klebrig anfiel. Das Filtrat enthielt nach der Trockenbestimmung meist 50 % löslichen Anteil im Liter Benzollösung.

Die Benzollösung ist stark dunkel gefärbt und dient als Ausgangsprodukt für die Herstellung von Eulan BL neu, Läutermittel 1368 und Holzmehlpulver.

Für Eulan BL neu werden 200cc Benzollösung mit 400cc n Butylalkohol und 400 cc Terapin verschnitten. Von dieser Handelsware werden etwa 3-4 % in Benzin bzw. Tri oder Tetra benötigt, um beim Arbeiten nach Art der Chemisch-Wäsche einen vollen Mottenschutz zu erhalten, der auch nach einer weiteren chemischen Wäsche noch erhalten bleibt.

Die vergleichende Prüfung des in Benzollöslichen Anteils und des nicht löslichen Anteils (oder besser schwerer löslichen) gegen Motten ergaben nur unwesentliche Unterschiede. Günstig ist dagegen, dass der benzollösliche Anteil von 1368 als Eulan BL neu verarbeitet viel weniger zum Ausblühen neigt als der schwer lösliche, so dass sich die Trennung auch aus diesem Grund empfiehlt.

(...) Von Bedeutung ist, dass E 1368 unsern übrigen Eulanmarken in Bezug auf hemmende Wirkung gegen Bildung von Stockflecken, Schimmel und Fäulniskeimen weit überlegen ist.

(...) Der Vorsichtshalber sollen die aus dieser Fabrikationsware stammenden Einstellungen bzw. die damit behandelten Waren nochmals an das Gewerbehygienische Institut in Elberfeld zur Prüfung auf Physiologische Unbedenklichkeit gehen.

gez. Dr. Rüsche gez. Dr. Christ gez. Dr. Stötter“

1949

BAL 329-0349, 17.08.1949, Schreiben von Stötter und Rüsche (Coloristische Abteilung) auf Briefpapier der „Farbenfabriken Bayer, IG Farbenfabriken Aktiengesellschaft in Auflösung (under British Control)“:

Auf Grundlage des gemeinsamen Exposés von Stötter und Rüsche (Coloristische Abteilung) zu den Eigenschaften, Einsatzmöglichkeiten und verschiedenen Anwendungsformen des neuen „Eulan 1368“ bereiteten sich die Entscheidungsträger der Firma Bayer (Bayer, Köhler, Wenk, Cauer) auf die anstehenden Lizenzverhandlungen mit der Firma Röhm & Haas (Philadelphia, USA) vor. Dabei wird u. a. „Eulan 1368“ als Mittel für die chemische Reinigung beschrieben und seine Rezeptur und Vorteile gegenüber dem älteren EULAN © BL genannt: „Eulan 1368“.

Das intern als Eulan 1368 bezeichnete Produkt übertrifft an Wirksamkeit gegen Motten alle bisher bekannten Mottenmittel und verhält sich anwendungstechnisch sehr günstig. Zunächst ist beabsichtigt, den neuen Wirkstoff auf:

1.) ‚Eulan BL neu‘ als Ersatz für Eulan BL (...)

zu verarbeiten und in der Praxis zu versuchen.

1.) ‚Eulan BL neu‘

In einer Zusammensetzung aus 10 Teilen Eulan 1368

10 Teilen Benzol

40 Teilen n-Butylalkohol

40 Teilen Terapin

soll ‚Eulan neu‘ anstatt Eulan BL herausgebracht werden.

Vorteile:

Eulan BL wurde mit 10-15 % in den Waschflotten der Chemischwäscherei angewandt.

‚Eulan BL neu‘ wird mit 3 % eingesetzt.

Eulan BL neigte dazu bei höheren Temperaturen z. B. den Trockentemperaturen der Chemischwäscherei fortzusublimieren. ‚Eulan BL neu‘ ist dagegen bei diesen Temperaturen beständig.

Die Mottenschutzwirkung von Eulan BL hielt weder einer Nasswäsche noch der Trockenwäsche stand. ‚Eulan BL neu‘ widersteht nicht nur mehreren Trockenwäschen, sondern auch einer Nasswäsche.

‚Eulan BL neu‘ zeigt gegen Stockflecken, Schimmel, Fäulniskeime eine stärker hemmende Wirkung wie Eulan BL.

‚Eulan BL neu‘ zeigt infolge günstigerer Zusammensetzung weder den etwas fettigen Griff noch anhaltenden Geruch des Eulan BL.

‚Eulan BL neu‘ ist im Gegensatz zu Eulan BL wetterecht.

Nachteile:

konnten gegenüber Eulan BL bisher nicht beobachtet werden.

Zusammenfassung:

Durch ‚Eulan BL neu‘ wird die mottenechte Ausrüstung nach Art der Chemisch-Wäsche qualitativ weitgehend verbessert bei stark verminderten Gestehungskosten. Da Beständigkeit gegen Nasswäsche bei dem Warenbereich der Chemischwäschereien keine Rolle spielt, der durch ‚Eulan BL neu‘ erhaltene Mottenschutz lichteht, wetterecht, echt gegen Fleckmittel, wiederholte chemische Reinigung, Wärmeeinflüsse, mechanische Beanspruchung ist, kann die Auszeichnung der mit ‚Eulan BL neu‘ behandelten Ware mit dem Eulanetikett gestattet werden. (...)

Die Einsatzmöglichkeiten des hochwirksamen Na-salzes von 1368 sind so umfassend, dass für diese Form des Wirkstoffes als zunächst interne Bezeichnung der Name ‚Eulan U‘ eingesetzt wird.“

.....
o. J. [03.10.1949?]

BAL 329-1459, o. J. [03.10.1949?]: Hier werden die Einsatzmöglichkeiten für „Eulan 1368“ in seinen verschiedenen Anwendungsformen beschrieben, so auch als Mittel für die chemische Reinigung. Außerdem werden die Vorteile von EULAN® BL NEU gegenüber EULAN® BL herausgearbeitet:

„I. Eulan BL neu: in der Chemisch-Wäsche.

Vorteile gegenüber Eulan BL:

- 1) Stark verbilligter Einsatz:
10 % BL alt : 3 % BL neu (bei gleichem Preis)
- 2) Sichere Arbeitsweise:
BL alt sublimiert bei heissem Ablüften der Benzinreste leicht mit ab,
BL neu ist trockenschränkt und heissluftbeständig.
- 3) BL neu widersteht einer wiederholten Benzinwäsche,
BL alt dagegen nicht.
- 4) BL neu besitzt gegenüber alt eine stark überlegene Wirkung gegen Stockflecken und Bakterienbefall auf allen Fasersarten.
- 5) Die mit BL neu behandelten Textil-Erzeugnisse sind auf Grund seiner günstigeren Zusammensetzung sofort nach der Behandlung geruchsfrei und zeigen keinerlei Beeinflussung des Warengriffes. Bei BL alt benötigte das Verdampfen der schwerflüchtigen Lösungsvermittler meist mehrere Tage, während welcher das behandelte Material einen Geruch nach Cyclohexanon und einen fettigen Griff aufwies.
- 6) BL neu ist im Gegensatz zu BL alt wetterecht und tragecht.
- 7) BL neu-behandelte Waren können daher im Gegensatz zu BL alt mit dem ‚Eulan‘-Etikett ausgezeichnet werden.“

.....
1950

BAL 111-004, April 1950: Vertreter Rundschreiben V.R. /Fa189 mit Kunden Rundschreiben Le /Fa 63:

Laut Rundschreiben führte man EULAN® BLN als Nachfolgeprodukt der zu teuren EULAN® BL-Sorte, die 10-15%ig angewendet wurde, ein. BLN sei sowohl zur Behandlung von Alt-, als auch von Neuware geeignet. Vermottete Stücke würden entmottet, da die Schädlinge und die Brut abgetötet würden. BLN habe zudem eine hohe bakterizide Wirkung. Es galt als beständig gegen wiederholte chemische und mechanische Reinigung, gegen Fleckenmittel und gegen leichte Nasswäsche. Es könne dem Waschbad 3%ig zugesetzt werden. Der Wirkstoff würde direkt auf der Faser fixiert, sei nach der Trocknung geruchsfrei und

überstehe sowohl eine Heißluftbehandlung, als auch das Bügeln. Auch sei er licht-, wasser- und wetterecht. Der Griff der Ware würde nicht beeinflusst. 1950 wurde BLN Etikettenfähigkeit bescheinigt.

Lieferwerk: Le; Holl.-Nr.: 930004; Verkaufspreis: DM 8,60 p.kg; feuergefährlich, frostempfindlich

1950 BAL 111-004, Mai 1950: Vertreterrundschreiben V.R. /Fa 239:

Aus dem Rundschreiben geht hervor, dass die Firma Bayer kein Interesse daran hatte, EULAN® BLN für die Mottenechtausrüstung von Pelzkleidung einzusetzen, da die organischen Lösungsmittel auch das Fett herauslösen und das Leder hart und brüchig werden lassen könnte. Obwohl dies mit dem EULAN® BLN selbst nichts zu tun habe, könnten Ersatzansprüche gestellt werden.

1950 BAL 329-1459, 30. Mai 1950: Vertreterrundschreiben 95/50:

Um zu verhindern, dass EULAN® BLN durch falsche Anwendung in Misskredit geraten könnte, wird hier empfohlen, EULAN® BLN nur an solche Händler zum Verkauf auszugeben, die sich verpflichten, die Proben der behandelten Stücke zur Gegenprüfung einzuschicken. Bisher war die Nachfrage zurückhaltend.

1951 BAL 329-1459, 27.11.1951: Schreiben von Rüschi (Coloristische Abteilung) an Direktor Köhler: Rüschi regt im Auftrag von Stötter (bereits im Ruhestand) an, einen geeigneten Wirkstoff gegen Schimmelbildung im Baugewerbe herauszubringen. Die in EULAN® BL NEU (DM 18,-) und METHAN PC (DM 7,85) enthaltenen Wirkstoffe würden sich eignen. Es gebe einen Restposten von 1200 kg EULAN® BL (DM 4,07), das ohnehin nicht mehr empfohlen werde und das eine annähernd so gute Schutzwirkung gegen Schimmelbildung habe, wie EULAN® BL NEU. Hierzu bittet Rüschi um Berechnung und Beurteilung.

1951 BAL 329-1459, 14.12.1951: Schreiben der Abteilung Farben III an Direktor Wenk zum Einstandspreis des schimmelverhütenden Wirkstoffes EULAN® BL NEU: EULAN® BL enthielt 34 % des Wirkstoffes Dichlorsulfomethyl. Als Einstandspreis wurde hierfür 7,50 DM/kg veranschlagt. EULAN® BL NEU dagegen hätte bei gleichem Wirkstoffgehalt höchstens 14,- DM gekostet. Tatsächlich lag der Wirkstoffgehalt aber nur bei 10 % und der Buchpreis bei 4,07 DM/kg.

1952 BAL, 329-1459, 14.01.1952:

Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung): Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 noch im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren:

„93 0 006 Eulan BL“ und „93 0 901 Eulan AL neu“ werden als „zu streichen“ geführt, während „Eulan BLN“ beibehalten wird:

„93 0 004 Eulan BLN

20 % Eulan BLN ,F‘

40 % Butanol

40 % Terapin

100 %“

1952 BAL 329-1459, Mai 1952: Anschreiben zum Gutachten vom Mai 1952 auf Briefpapier der „Farbenfabriken Bayer, Unter Alliierter Kontrolle (Under Allied Control)“: Indirekt bestätigt das Gutachten des Gewerbehygienischen Labors in Elberfeld die Giftigkeit von EULAN® BLN:

„Herrn Dr. Adrian Leverkusen, den

Anbei das Gutachten Elberfeld über die vergleichende Toxizität von Eulan BLN, M/3094 u. M.3156. Letzteres ist das o-Produkt, M 3094 das p-Produkt.

Wie Sie sehen, besitzt das neue Präparat nur den 5.-10.Teil der Giftigkeit von Eulan BLN und wird von Elberfeld günstig beurteilt.

Schon aus diesem Grund empfiehlt es sich, die weiteren Arbeiten an M 3094 möglichst zu beschleunigen.

gez. Dr. Drapal“

1952 BAL 329-1459, 30.05.1952: Abschrift des Gutachtens vom Gewerbehygienischen Labor in Elberfeld an Drapal (Coloristische Abteilung) zu den Proben „Eulan BLN, M 3094/II und M3156“.

In dem Gutachten wird die Giftigkeit von EULAN® BLN im Vergleich zu zwei neuen Versuch-
produkten untersucht, die um das Fünf- bis Zehnfache weniger giftig eingestuft werden.
„Eulan BLN, M 3094/II und M3156

Sie übersandten uns zur vergleichenden toxikologischen Prüfung 1.) Eulan BLN (1368),
2.) M 3094/II und 3.) M 3156. Die Präparate stellten Sie uns in 10%iger alkoholischer Lösung
sowie 10%ig in einem Gemisch aus 10 % Benzol, 40 % Terapin und 40 % Butanol gelöst zur
Verfügung.

Bei der Prüfung der oralen Giftigkeit der in Alkohol gelösten Wirkstoffe an der Ratte stellten
wir für Eulan BLN die tödliche Dosis mit 0,05 g/kg fest. Dieser Wert entspricht dem in frühe-
ren Versuchen von uns gefundenen. Demgegenüber erwiesen sich von M 3094/II erst Dosen
von 0,25-0,5g/kg als tödlich. Von je 2 Ratten, denen 0,25 bzw. 0,5 g/kg verabfolgt wurden,
verendete sowohl eine mit 0,5 g/kg als auch eine mit 0,25 g/kg behandelte Ratte. Die beiden
anderen zeigten, wie auch ein weiteres mit 0,1 g/kg gefüttertes Tier, ausser einer geringen
Hinfälligkeit keine Vergiftungszeichen. Ebenso stellte sich M 3156 als weniger giftig heraus.
Wir fanden eine tödliche Dosis von 0,5 g/kg. Die Prüfung der in Benzol-Terapin-Butanol ge-
lösten Präparate, die wir konzentriert bzw. in 10-40%iger Verdünnung in Öl verabfolgten,
führte im Fall M 3094/ II und M 3156 zu denselben Resultaten. Hingegen erwiesen sich von
Eulan BLN Dosen von 0,05 g/kg bei 2 Tieren als verträglich und erst 0,1 g/kg führte zum
Tode. Diese geringere Giftigkeit sehen wir nicht für reell an, sie scheint uns durch Versuchs-
zufälligkeiten möglicherweise auch durch die veränderten Resorptionsbedingungen des in
Öl gefütterten Präparates bedingt.

Zur Prüfung der Hautverträglichkeit brachten wir jeweils einen mit den 10%igen Substanz-
lösungen (in Benzol-Terapin-Butanol) getränkten Wattebausch für 5 Std. in ein Kaninchen-
rohr ein. Das mit der Eulanlösung behandelte Tier verendete während der folgenden Nacht,
da offenbar, wie es sich in unseren früheren Untersuchungen schon als möglich herausge-
stellt hatte, von der Haut eine toxische Menge Eulan resorbiert worden war. Bei den beiden
anderen Tieren riefen die M 3094/ II bzw. M 3156 – Lösungen eine starke Schwellung der
Ohrmuschel hervor. Es kam zu Blasenbildung und Abstossung von nekrotischem Gewebe.
Diese sehr erhebliche Hautreizwirkung, die wahrscheinlich auf das Lösungsmittel, insbe-
sondere das Terapin zu beziehen ist, kam auch noch bei einer Einwirkungsdauer von 30 Mi-
nuten zum Ausdruck. Dabei führten alle 3 Lösungen zu Schwellungen und Verätzungen der
Ohrmuschel.

Bei dem gleichfalls übersandten Stoffmustern, die mit den 3 Präparaten
ausgerüstet waren, handelte es sich um

- 1.) Baumwolle (Möbelstoff), behandelt mit Eulan BLN
- 2.) Wollmusseline, behandelt mit M 3094/ II u. M. 3156
- 3.) Lavable, behandelt mit M 3094/II und M 3156.

Wir prüfen diese Muster auf ihre Hautverträglichkeit, indem wir 2,5 x 2,5 cm grosse, mit Wasser und Öl benetzte Stückchen für 3 Tage unter einem Deckverband auf die Arm- und Rückenhaut von 9 Versuchspersonen einwirken liessen. Wir erhielten folgendes Ergebnis: Befund nach 3-tägiger Einwirkung von

Befund nach 3-tägiger Einwirkung von						
Vers.	Muster 1		Muster 2		Muster 3	
Pers.	mit Wasser	mit Öl	mit Wasser	mit Öl	mit Wasser	mit Öl
Nr. 1	+++	Ø	Ø	Ø	++	Ø
Nr. 2	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Nr. 3	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Nr. 4	++	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Nr. 5	Ø	Ø	Ø	+	Ø	Ø
Nr. 6	Ø	+++	Ø	+	Ø	++
Nr. 7	+	Ø	++	Ø	Ø	Ø
Nr. 8	+	Ø	Ø	Ø	+	Ø
Nr. 9	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø

Ø = Keine Reaktion
 + = Angedeutet Rötung
 ++ = Leichte Rötung
 +++ = Starke Rötung

Wenn sich in diesen Versuchen die Stoffmuster auch nicht als völlig reizlos zeigten, so scheint uns dieses doch nicht sehr bedinglich, da es sich bei dieser extremen Versuchsanordnung um durchaus unspezifische Reaktionen handeln kann. Es muss allerdings auch an eine besondere Empfindlichkeit einzelner Personen gegen vorliegende Präparate gedacht werden.

Bezüglich Ihrer Anfrage über Mottenseifen auf Basis von Eulan AWA vom 16.4.1952 möchten wir Ihnen mitteilen, dass wir bei unserem Kaninchenohrtest sowohl für die RBI alleine als auch für das mit 1,5 % Eulan AWA versetzte Muster keine wesentliche Hautreizwirkung feststellten. Die Gefahr bei einer Anwendung von Eulan in der allgemeinen Haushaltswäsche ergibt sich aus der recht erheblichen Giftigkeit dieses Wirkstoffes und dessen Konzentration in der Waschflotte. U. E. ist die Gefährlichkeit bei sachgemäsem Vorgehen nicht sehr erheblich. Da man aber bei der Haushaltswäsche nur narrensichere Verfahren anwenden sollte, können wir uns gewisser Bedenken nicht verschliessen.

Gewerbehygienische Laboratorium

gez. Unterschrift

Berechnung DM 1500,-“

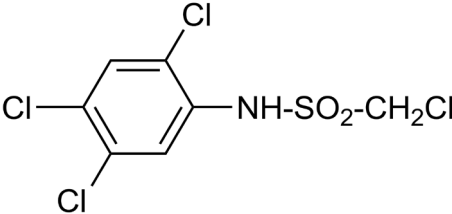
1953 BAL 111-004, [21.07.1953]: maschinenschriftliche Anleitung zum qualitativen Nachweis von EULAN® BLN sowie der quantitativen Bestimmung des Wirkstoffgehalts: Demnach enthielt das Handelsprodukt BLN ca.10 % Wirkstoff.

1954 BAL 329-1459, 23.09.1954: Vertreterrundschreiben 189/54:
 Laut Rundschreiben fand eine Preissenkung der Eulan-Sorten EULAN® FL, EULAN® CNA EXTRA KONZ. und EULAN® CNA statt, die in Konkurrenz zu Mitin standen. In diesem Zuge wurden auch EULAN® NK und EULAN® NKF EXTRA limitiert. Die Sorten BLN, NEU und WA HOCHKONZ. blieben im Preis unverändert.

.....	
1954	BAL 111-004-002, 26.05.1954: maschinenschriftliche Anleitung für die Anwendung von EULAN® BLN, dem Mittel zum dauerhaften Mottenschutz in der chemischen Reinigung, S. 3: „(...) Ähnlich liegen die Verhältnisse beim Sprayen mit Eulan BLN. Grundsätzlich ist auch dieses möglich. Die Herstellerfirma gewährt bei dieser Arbeitsweise jedoch keine Etikettierung mit dem ‚Eulan‘-Etikett, da bei der rein örtlichen Wirkung des Eulans nicht immer die Gewähr dafür gegeben ist, dass auch tatsächlich alle Fasern mit der Eulan-BLN-Lösung getränkt und damit der volle Schutz erreicht wird.“ Nachweismethoden wurden kostenlos zur Verfügung gestellt. Nur nach erfolgtem Nachweis durfte das Eulan-Etikett erteilt werden.
.....	
1956	BAL 111-004, 13.07.1956: Schreiben von Drapal (Coloristische Abteilung) „an die Herren Mitglieder der A.T.K.“: Hier wird die Weiterentwicklung des Produktes EULAN® BLN zu einer substantiven Form, dem EULAN® BLS, beschrieben: <u>„Umstellung von Produkten</u> <u>Eulan CA 6002 (Coloristische Abtlg.)</u> Der Umsatz von Eulan BLN blieb bekanntlich weit hinter den Erwartungen zurück, so daß sich in der Zwischenzeit erhebliche Lagerbestände in dem dafür in Frage kommenden Wirkstoff 1368 ansammelten. Als anwendungstechnisch bedingte Ursache für den geringen Umsatz wurde uns übereinstimmend die Notwendigkeit angegeben, daß das nicht substantive Produkt zwecks wirtschaftlicher Anwendung in einem gesonderten Tank aufbewahrt werden muß, ein solcher aber nur in wenigen Chemisch-Reinigungen wegen Platzmangel aufgestellt werden kann. Um diesen Nachteil zu beheben und die Verwendung dieses Produktes je nach Bedarf zu ermöglichen, haben wir Eulan BLN in eine substantive Form übergeführt, die sich in den chemischen Reinigungsbädern mit und ohne Benzinseife dispers löst und zu 70 bis 80 % aus den Bädern erschöpft wird. Der auf der Wolle erhaltene Mottenschutz ist gut und entspricht etwa dem des bisherigen Eulan BLN. Bei den bereits an zwei Stellen vorgenommenen Praxis-Versuchen hat sich außerdem die nicht zu erwartende Tatsache ergeben, daß der Zusatz des umgestellten Produktes die Reinigungswirkung der Benzinseife in auffallender Weise verbessert. Dieser Effekt hat bei der Durchführung der Praxis-Versuche naturgemäß besonders interessiert und dürfte eine spätere Einführung des Produktes wesentlich erleichtern. Wir erwarten daher von der Umstellung eine nicht unwesentliche Belebung des Eulan BLN-Geschäftes. Da es sich um keinen neuen Wirkstoff handelt, ist die Patentlage geklärt. Die Zusammensetzung des Produktes wird auf dem üblichen Wege bekanntgegeben und der Gestehpreis Herrn Dir. Dr. Höchtlen mitgeteilt. [Unterschrift]“
.....	
1957	BAL 111-004, Juli 1957: Vertreter Rundschreiben V.R./Fa 1110 zu den Vorteilen von EULAN® BLS im Vergleich zu EULAN® BLN (s. auch Probleme)
.....	
1970	DHM, HArch: Bestand MfDG (Rot) 1194, 04.06.1970: Materialbestellung: Sektorenleiter Richter bestellte 25 kg EULAN® BLN. Er schrieb an das Chemiekombinat Bitterfeld mit der Bitte um Genehmigung des Bezugs von EULAN® BLN für die Mottensicherung der Textilien im Museum für Deutsche Geschichte (MfDG).
Literatur:	Gerhardt, Oswald (1950): „Tod den Motten. Neues von der Frankfurter Herbstmesse.“
1950	In: Die Neue Zeitung, Nr. 232 vom 30.09.1950. Bericht zur Einführung von EULAN® BLN.
.....	
1950	Gerhardt, Oswald (1950): „Motten verhungern jetzt vor Wollstoffen. Vor ‚Eulan BLN‘ vergeht Raupen der Appetit – Stoff-Fasern werden unangreifbar.“ In: Westdeutsche Allgemeine, Nr. 235 vom 08.10.1950. Bericht zur Einführung von EULAN® BLN.
.....	
1950	Gerhardt, Oswald (1950): „Das Ende der Motten?“ In: Rheinischer Merkur, Nr. 43 vom 21.10.1950. Bericht zur Einführung von EULAN® BLN.

1951	Drapal 1951, o. S.: Nach Drapal umfasste das Sortiment der Eulane, die seit 1928 entwickelt wurden, 1951 EULAN® NEU, CNA, NK, NKf EXTRA und BLN. Zu den Eigenschaften und der Anwendung von EULAN® BLN schreibt er: „Eulan BLN Für die Mottenechtausrüstung von Wollerzeugnissen, bei denen die ‚Eulan‘-Behandlung in wässriger Lösung nicht möglich ist, oder wegen der Färbung, Ausstattung oder Einlaufgefahr bedenklich erscheint, steht Eulan BLN zur Verfügung. Dieses findet bei der Chemisch-Wäsche Verwendung und gestattet die gleichzeitige Reinigung und Mottenechtausrüstung von Alt- und Neubesitz. Es können auf diese Weise also nicht nur getragene Kleidungsstücke, Teppiche, Gobelins oder Möbelbezüge mottenecht ausgerüstet werden, sondern auch neue Anzug- und Möbelstoffabschnitte, ehe sie zur Verarbeitung gelangen. Die Anwendung von Eulan BLN erfolgt in den üblichen Apparaturen der chemischen Reinigungsanstalten. Das flüssige Produkt ist wasserunlöslich, löst sich aber in den gebräuchlichen Lösungsmitteln der Chemisch-Wäschereien. Es kommt in 3%iger Lösung zur Anwendung und kann bei nicht stark verschmutzter Ware direkt dem Reinigungsbad zugesetzt werden. Bei der Filterung, bzw. mechanischen Reinigung der Waschflotte bleibt das ‚Eulan‘ der Restflotte erhalten, so dass diese bei einem Nachsatz von etwa 150 cm³ Eulan BLN pro 10 kg Ware weiter verwendet werden kann. Bei der Destillation geht das ‚Eulan‘ dagegen verloren, so dass es bei stark verschmutzter Ware wirtschaftlicher ist, die ‚Eulan‘-Behandlung aus einem gesonderten Behälter erst nach der Reinigung vorzunehmen. Eulan BLN ist ohne Einfluss auf Farbe und Qualität der behandelten Waren. Der Mottenschutz von Eulan BLN ist ein dauernder. Er ist licht-, wasser- und mottenecht und bleibt auch beim Bügeln und Detachieren, sowie bei mechanischer und erneuter chemischer Reinigung erhalten. Darüber hinaus besitzt Eulan BLN auch eine stark hemmende Wirkung gegenüber Schimmel- und Bakterienbefall, so dass Eulan BLN-behandelte Kleidungsstücke in Schränken, die in feuchten Räumen stehen, frei von Stockflecken bleiben und auch keinen modrigen Geruch aufweisen.“ Exakte chemische und biologische Nachweismethoden zur Ermittlung des Eulan-Gehalts standen kostenlos zur Verfügung. Nach positivem Befund wurde die Anbringung des Eulan-Etiketts ermöglicht.
1956	Herrmann/Agster 1956, S. 374-378: Es werden Nachweismethoden für Mottenschutzmittel, wie EULAN® BLN, beschrieben.
1957	Bentler 1957, o. S.: Der Autor äußert, dass die nachträgliche Wollausrüstung bisher in der chemischen Reinigung nur mit EULAN® BLN möglich war. Dabei war von Nachteil, dass die Ausrüstung in einem zweiten Arbeitsschritt nach der Reinigung erfolgen musste, was sie teurer machte.
1964	Lehmann 1964d, S. 67-72: Lehmann bezeichnet EULAN® BLN als Trichloranilid der Chlormethansulfonsäure.
1964	Lehmann 1964b, S. 1-8 (mit Strukturformeln auf S. 5, 6): Zu den neuen Entwicklungen auf Basis von Sulfonamiden gehörten EULAN® WA EXTRA KONZ. (1950, Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilid, Natriumsalz) sowie EULAN® BLN (1951, Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilid). Die früheren Präparate EULAN® BL und EULAN® AL wurden aus entwicklungstechnischen Gründen vom Markt genommen.
1976	Höller 1976, S. 211-223: Höller beschreibt das Ziel, dem „Chemiereiniger“ zur Abrundung des Sortiments ein in organischen Lösungsmitteln gelöstes Mottenschutzmittel in die Hand zu geben. Dafür eigneten sich folgende Arylsulfonamide: EULAN® BL (1934, Strukturformel), EULAN® BLN (1951, Strukturformel, DP 869 137, 1944) und EULAN® WA EXTRA KONZ. (1952, Strukturformel).

2008	BGIA 2008, S. 29 (inkl. Abb. eines DHM-Etiketts): Nach der Untersuchung von Staubproben im Textildepot des Deutschen Historischen Museums Berlin 2008, veröffentlicht das Berufsgenossenschaftliche Institut für Arbeitssicherheit (BGIA) die Ergebnisse im Jahresbericht: „Im Depot eines Museums werden textile Exponate, wie Kleidungsstücke, Schuhe, Hüte u. Ä. gelagert. In zahlreichen Kleidungsstücken findet sich ein Hinweisschild mit der Aufschrift ‚Eulan BLN‘, was auf die frühere Anwendung eines Pestizids gegen Mottenfraß hindeutet. Die Tätigkeiten der Mitarbeiter sind die Erfassung des Ausstellungsbestandes (Katalogisieren, Bestimmen, Fotografieren), Vorbereiten der Exponate für Ausstellungen oder das Versenden bei Verleihanfragen. Da bei den Beschäftigten Unsicherheit über möglich Gesundheitsgefährdungen bestand, sollten in einem ersten Schritt Materialproben auf ihren Gehalt an ‚Eulan BLN‘ untersucht werden. Der Stoff wurde 1951 in den Handel gebracht. Trotz intensiver Recherche gelang es nicht, diese Substanz als Standard zu beschaffen. Auch ein Massenspektrum zur Identifizierung war nicht verfügbar. Extraktion und massenspektroskopische Auswertung zeigten, dass in den Proben der Wirkstoff ‚BLN‘ enthalten war und aus einem Isomerengemisch besteht. Weitere chlorhaltige Pestizide, wie DDT, Methoxychlor und Lindan, waren in den Extrakten ebenfalls nachweisbar. Anhand der Analysenergebnisse führte das BGIA eine Gefährdungsbeurteilung durch und gab Empfehlungen für Schutzmaßnahmen.“
2009	Lichtenstein et al. 2009, S. 21-23: Die Autoren geben im Folgenden den Ergebnisbericht der Untersuchung der mit 3 % EULAN® BLN gekennzeichneten Textilien im Deutschen Historischen Museum (DHM) durch das Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallkasse (BGIA) wieder: Eulane sind Motten- und Käferschutzmittel der Firma Bayer mit unterschiedlichen Wirkstoffen. EULAN® BLN enthält als Wirkstoff Chlormethylsulfonsäure-2,4,5 trichloranilid. Standards und Massenspektren waren nicht zu bekommen. Staubproben wurden sowohl mit Dichlormethan, als auch mit Methyl-ter.buthyl-ether 30 Minuten lang im Ultraschallbad extrahiert und die Extrakte mittels GC/MS analysiert. Die Extrakte waren vergleichbar. Es wurden mindestens drei der theoretisch sechs möglichen Isomere der Chlormethylsulfonsäure-trichloranilide gefunden. Im Extrakt wurden auch Spuren von Trichloranilin nachgewiesen, möglicherweise der Ausgangsstoff bei der Wirkstoffsynthese, der durch den Abbau des Wirkstoffes wieder entstanden ist. Eine genaue quantitative Gehaltsbestimmung war nicht möglich, da auch andere chlorhaltige Pestizide, wie DDT, Methoxychlor und Lindan, vorlagen. Nach einer Abschätzung lag in der Staubprobe ein Gehalt von Chlormethylsulfonsäure-trichloranilid von einigen 100 bis 1000 mg/kg (ppm) vor.
2012	Unger 2012, S. 25-39 (Strukturformel S. 28)
2013	Homolka 2013, S. 45-49: Hier wird anhand der Akten des Deutschen Historischen Museums und denen des LHASA in Merseburg der Nachbau von EULAN® BLN in der ehemaligen DDR rekonstruiert, das dort unter dem Namen WOGUMAN auf dem Markt war.

Konkordanz:	„Eulan CA 6002“: Mit dem internen Namen „Eulan CA 6002“ wurde EULAN® BLN in eine substantive Form überführt, die sich in der chemischen Reinigung mit und ohne Benzinseifen dispers löst und zu 70–80 % aus den Bädern erschöpft. Gleichzeitig wurde der Reinigungseffekt verbessert. Die Umstellung von EULAN® BLN auf EULAN® BLS erfolgte 1956.
Holl.-Nr.	93 0 025 (1957)
Anwendungsgruppe:	Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	Sulfonsäureamide der 2. Generation (in organischen Lösungsmitteln gelöste Mottenschutzstoffe)
Wirkstoffe:	1. Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilid mit Benzinseife als Lösungsvermittler, gelöst in organischen Lösungsmitteln, wie Trichloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff, Benzin, Asordin oder Perchloräthylen 2. 2-(Chlormethyl-sufoamid)dichlorbenzol (CSB) (IWS TM 27, 1984) 3. IUPAC-Name: 1,1-Dichlor-N-(2,4,5-trichlorphenyl)methansulfonsäureamide
Strukturformel:	 EULAN® BLS Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilid
Patent:	s. EULAN® BLN für das Ausgangsprodukt Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilid: DP 869 137: patentiert am 22.07.1944; zwischen 08.11.1945 und 07.05.1950 nicht angerechnet; ausgegeben in der BRD am 02.03.1953; Erfinder: Muth, Bayer, Stötter, Maier-Bode
CAS-Nr.:	keine Angaben
Zeitraum:	August 1957– Oktober 1958 (wurde von EULAN® BLS KONZ. abgelöst)
Schutzwirkung:	schützt Wolle und Mischgespinste vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (3 %)
Anwendungsbeispiele:	neue und getragene Kleidungsstücke, Teppiche, Gobelins, Möbelbezugsstoffe, Federn, Steppdecken und Polstermaterialien
Verfahren:	Nachbehandlung bereits gereinigter Ware (3%ig); Behandlungsdauer 15 Minuten (Flottenverhältnis 1:10); Ausrüstung im kontinuierlichen Reinigungsverfahren (1. Charge 5%ig, nachfolgend 2,5%ig); Anwendung direkt im chemischen Reinigungsprozess möglich
Äußeres:	braune Flüssigkeit
Eigenschaften:	löslich in Schwerbenzin, Tetrachlorkohlenstoff und Perchloräthylen; völlig geruchsfrei; trag- und lichtecht; gegen höhere Temperatur und gegen Dampf und Wasserdetachieren beständig (bei hartnäckiger Detachur Nachbehandlung empfohlen); hat weder Einfluss auf die Farben, noch auf Reinigungseffekt und Griff; Angrauung wird vermindert; nicht beständig gegen intensive Nasswäsche (Soda, Seife, o. Ä.), übersteht jedoch zwei chemische Wäschungen; Entmottung möglich; spez. Gewicht: 0,85 g/l
Chem. Verhalten:	anionenaktiv; alkalisch
Aufziehvermögen – Affinität zur Wolle:	zieht substantiv auf die Faser auf

Etikett:	wurde nur nach vorheriger Prüfung gewährt (vermutlich wurde das Sprühverfahren hier ausgeschlossen)
Quellen:	BAL 111-004, 13.07.1956: Schreiben von Drapal (Coloristische Abteilung) „an die Herren Mitglieder der A.T.K.“: Hier wird die Weiterentwicklung des Produktes EULAN® BLN zu einer substantiven Form, dem EULAN® BLS, beschrieben: <u>„Umstellung von Produkten</u> <u>Eulan CA 6002 (Coloristische Abtlg.)</u> Der Umsatz von Eulan BLN blieb bekanntlich weit hinter den Erwartungen zurück, so daß sich in der Zwischenzeit erhebliche Lagerbestände in dem dafür in Frage kommenden Wirkstoff 1368 ansammelten. Als anwendungstechnisch bedingte Ursache für den geringen Umsatz wurde uns übereinstimmend die Notwendigkeit angegeben, daß das nicht substantive Produkt zwecks wirtschaftlicher Anwendung in einem gesonderten Tank aufbewahrt werden muß, ein solcher aber nur in wenigen Chemisch-Reinigungen wegen Platzmangel aufgestellt werden kann. Um diesen Nachteil zu beheben und die Verwendung dieses Produktes je nach Bedarf zu ermöglichen, haben wir Eulan BLN in eine substantive Form übergeführt, die sich in den chemischen Reinigungsbädern mit und ohne Benzinseife dispers löst und zu 70 bis 80 % aus den Bädern erschöpft wird. Der auf der Wolle erhaltene Mottenschutz ist gut und entspricht etwa dem des bisherigen Eulan BLN. Bei den bereits an zwei Stellen vorgenommenen Praxis-Versuchen hat sich außerdem die nicht zu erwartende Tatsache ergeben, daß der Zusatz des umgestellten Produktes die Reinigungswirkung der Benzinseife in auffallender Weise verbessert. Dieser Effekt hat bei der Durchführung der Praxis-Versuche naturgemäß besonders interessiert und dürfte eine spätere Einführung des Produktes wesentlich erleichtern. Wir erwarten daher von der Umstellung eine nicht unwesentliche Belebung des Eulan BLN-Geschäftes. Da es sich um keinen neuen Wirkstoff handelt, ist die Patentlage geklärt. Die Zusammensetzung des Produktes wird auf dem üblichen Wege bekanntgegeben und der Gestehpreis Herrn Dir. Dr. Höchtlen mitgeteilt. [Unterschrift]“
1957	BAL 373-114, 14.02.1957: Jahresbericht 1956, Drapal: Drapal beschreibt EULAN® BLS, das 1956 für die chemische Reinigung entwickelt wurde und BLN ersetzen sollte. Ein Vorteil von BLS im Vergleich zu BLN war, dass der Wirkstoff substantiv aus den organischen Waschbädern aufzog und damit ein zusätzlicher Tank eingespart werden konnte. Nach Drapal konnte BLS erst mit dem Aufkommen der seit Kurzem üblichen Benzinseifen (Reinigungsverstärker), die als Emulgator notwendig waren, hergestellt werden. Da 1956 große Mengen des EULAN® BLN mit dem Wirkstoff „1368“ aus dem Verkauf übriggeblieben waren, mussten diese Chargen vor einer weiteren Verarbeitung zunächst gereinigt werden. Dabei entstand ein Alkalisalz, das bei Mitverwendung des oben genannten Lösungsvermittlers sowohl in wässriger Phase, als auch in den organischen Lösungsmitteln der Wäscherei gelöst bzw. emulgiert werden konnte und aus der wässrigen Phase aufzog. Dieses Verfahren setzte sich schnell in der Praxis durch.
1957	BAL 111-004, Juli 1957: Vertreterrundschreiben V.R./Fa 1110: Im Rundschreiben wird darauf hingewiesen, dass die Kosten einer 3%igen Anwendung 1957 bei 26 Pfennig pro Kilogramm Wolle lagen. Gegenüber EULAN® BLN hatte EULAN® BLS den Vorteil, dass die Farben klarer herauskamen, der Vergrauungseffekt reduziert und der Griff verbessert werden konnte. Der Mottenschutz hielt drei chemische Wäschen und viele Haushaltswäschen mit Feinwaschmittel aus. Diese Tatsachen wollte man sich in der Werbung der chemischen Reinigung zunutze machen. Laut Drapal gab es zu diesem Zeitpunkt kein Konkurrenzprodukt in der chemischen Reinigung. Lieferwerk: Le; Holl.Nr.: 93 0 025; Produkt: „Eulan BLS“; Verkaufspreis: DM 8,60 p.kg; dünnflüssig, alkalisch

1957	BAL 111-004, Juli 1957: Kundenrundsreiben Le 572/ Fa zu EULAN® BLS: 1957 wurden in der Verwendung von EULAN® BLS keine gesundheitlichen Auswirkungen gesehen: „Hiermit ausgerüstete Textilien haben keine nachteiligen Wirkungen auf die Gesundheit.“
1957	BAL 111-004, 1957: Kundenrundsreiben, Kurzanleitung Nr. 204/7.57: Anwendungsvorschriften für die chemische Reinigung für EULAN® BLS: „Mottenschutzmittel für die Chemischreinigung. Äußeres: Braune Lösung, spez. Gewicht 0,85. Chemisches Verhalten: Eulan BLS ist anionaktiv und löst sich in Schwerbenzin, Tetrachlorkohlenstoff, Perchlor- äthylen etc. unter leichter Antrübung. Auf der Faser aufgezogenes Eulan BLS ist gegen höhere Temperaturen, Heißluft, Bügeln und Dämpfen beständig. Anwendungsmöglichkeiten: Die Eulan BLS-Behandlung kann sowohl mit allen Reinigungsverfahren der Chemischreini- gung gekoppelt als auch in der Nachbehandlung in den oben angegebenen Lösungsmitteln durchgeführt werden. Anwendungsmengen: Die einzusetzende Menge Eulan BLS wird auf das Warengewicht berechnet: 1. Nachbehandlung 3 % Eulan BLS. 2. Ausrüstung im kontinuierlichen Reinigungsverfahren: Zusatz zur ersten Charge: 5 % Eulan BLS. Zusatz zu den nachfolgenden Chargen: 2,5 % Eulan BLS. Echtheiten: Bei vorschriftsmäßiger Anwendung ist der mit Eulan BLS erhaltene Mottenschutz ein dauernder. Er ist echt gegen zweimalige chemische Wäsche und weitgehend detachurecht, sowie trag-, licht- und wetterecht, jedoch nicht gegen Naßwäsche.“
1957	BAL 111-004, 19.12.1957: Vertreterrundsreiben 268/57zu EULAN® BLS: Aus dem Rundschreiben geht hervor, dass man dem Vertrieb von EULAN® BLS über Zwi- schenhändler (Anilinfarben Büsing & Fasch; Kreussler & Co.; Gebr. Seitz) zustimmte, da der Verkauf an die chemischen Reinigungen sich wegen zu geringer Nachfrage als nicht aus- reichend erwies.
1958	BAL 111-004, 14.08.1958: Schreiben der Abteilung „Verkauf Farben“ über die Mottenechtaus- rüstung in der chemischen Reinigung: Zur Senkung der Ausrüstungskosten von EULAN® BLS wurde im Oktober 1958 EULAN® BLS KONZ. auf den Markt gebracht. Die bisherigen Anwendungsverfahren blieben davon unbe- rührt (Verweis auf Zirkular Le 572 für EULAN® BLS).
1961	BAL 125-012-001, 1961: Jahresbericht 1960: Um konkurrenzfähig zu bleiben, sollte EULAN® BLS verbilligt werden. Geplant war eine 50%ige Einstellung, was eine Herausgabe neuer Anwendungsvorschriften notwendig machte.
Literatur:	Bentler 1957, o. S.:
1957	Bentler beschreibt die Vor- und Nachteile von EULAN® BLS und geht dabei vor allem auf die Steigerung der Wirksamkeit durch die neuen Benzinseifen ein.
1964	Lehmann 1964a, S. 15-19: Nachdem Lehmann als Textilrestaurator Erfahrungen im Bereich der Anwendung von Eulanen gesammelt hatte, gibt er hier anhand von Fallbeispielen konkrete Anleitungen in Bezug auf EULAN® BLS. Er empfiehlt es zur Behandlung von wasserempfindlichen Textilien. Es biete jedoch lediglich Motten- und keinen Käferschutz. Die Anwendung erfolge in 1-2%iger Konzentration (bezogen auf das Gewicht der Ware). EULAN® BLS müsse in 20 % Wasser

vorgelöst und dem Lösungsmittelbad anschließend zugegeben werden, es sei denn, man löse es in Petroleum. Dadurch bleibe der Wasseranteil gebunden und die Farben würden nicht beeinträchtigt. EULAN® BLS werde in organischen Lösungsmitteln, wie Tetrachlorkohlenstoff, Petroleum, Tetrachlorethylen und Trichlorethylen in reiner Form gelöst. Nach einer zehnminütigen Behandlung im bewegten Bad könne die Trocknung erfolgen.

1972 Hueck 1972, S. 76-97:

Zur Bekämpfung von textilen Schädlingen wird neben DDT, Lindan, Pentachlorphenol, Dichlorvos (DDVP) und p-Chlor-m-Kresol auch der Einsatz von EULAN® BLS erwähnt.

1998 Tímár-Balázs/ Eastop 1998, S. 297:

Nach den Autoren war EULAN® U 33 bzw. das identische „Edolan U“ (Chlorphenylether mit Chloromethansulphonamid) das am weitesten verbreitete Schutzmittel gegen Textilschädlinge in Museen. Es sei in Isopropanol gelöst und aufgesprüht worden. Zudem existierte eine modifizierte Form, das EULAN® BLS, das in Benzin, Tetrachlormethan und Tri-Tetrachlormethan löslich war. Diese Eulantypen seien wegen ihrer Giftigkeit nicht mehr auf dem Markt.

2010 Eipper 2010, o. S.:

Eipper zählt auf, dass Wollfilz mit EULAN® U 33, EULAN® WA NEU und EULAN® BLS gegen Mottenfraß geschützt wurde. Später wurden dafür EULAN® SPA, ETS, HFL bzw. HFC eingesetzt (s. auch Eipper 1995, Eipper 1996, Eipper 2000).

2012 Unger 2012, S. 25-39

EULAN® BLS KONZ.

Konkordanz:

„Eulan 1368“ (firmeninterne Bezeichnung für die Ausgangssubstanz)
EULAN® BLS

Holl.-Nr.

93 0 026 (1958)

Anwendungsgruppe:

Nachbehandlungseulane

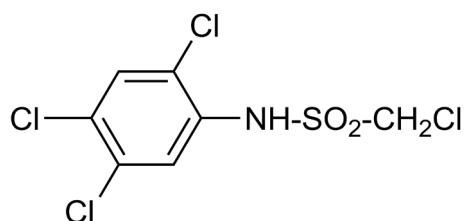
Wirkstoffgruppe:

Sulfonsäureamide der 2. Generation (in organischen Lösungsmitteln gelöste Mottenschutzstoffe)

Wirkstoff:

1. Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilid mit Benzinseife als Lösungsvermittler, gelöst in organischen Lösungsmitteln, wie Trichloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff, Benzin, Asordin oder Perchloräthylen
2. 2-(Chlormethyl-sulfoamid)dichlorbenzol (CSB) (IWS TM 27, 1984)
3. IUPAC-Name: 1,1-Dichlor-N-(2,4,5-trichlorphenyl)methansulfonsäureamide

Strukturformel:



EULAN® BLS KONZ.

Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilid

Patent:

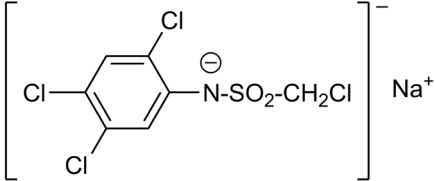
s. EULAN® BLN für das Ausgangsprodukt Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilid:
DP 869 137: patentiert am 22.07.1944; zwischen 08.11.1945 und 07.05.1950 nicht angerechnet; ausgegeben in der BRD am 02.03.1953; Erfinder: Muth, Bayer, Stötter, Maier-Bode

.....	
CAS-Nr.:	keine Angaben
.....	
Zeitraum:	1958 - 1988
.....	
Schutzwirkung:	schützt Wolle und Mischgespinste vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (Tineola biselliella) (1-2 %)
.....	
Verfahren:	Nachbehandlung bereits gereinigter Ware (3%ig); Behandlungsdauer 15 Minuten (Flotten- verhältnis 1:10); Ausrüstung im kontinuierlichen Reinigungsverfahren (1. Charge 5%ig, nach- folgend 2,5%ig); Anwendung direkt im chemischen Reinigungsprozess möglich;
.....	
Äußeres:	braune Flüssigkeit
.....	
Eigenschaften:	löslich in Schwerbenzin, Tetrachlorkohlenstoff und Perchloräthylen; völlig geruchsfrei; trag- und lichtecht; gegen höhere Temperatur und gegen Dampf und Wasserdetachieren beständig (bei hartnäckiger Detachur Nachbehandlung empfohlen); hat weder Einfluss auf die Farben noch auf Reinigungseffekt und Griff; Angrauung wird vermindert; nicht bestän- dig gegen intensive Nasswäsche (Soda, Seife, o. Ä.), übersteht jedoch zwei chemische Wäschen; Entmottung möglich
.....	
Chem. Verhalten:	anionenaktiv; alkalisch
.....	
Aufziehvermögen – Affinität zur Wolle:	zieht substanziv auf die Faser auf
.....	
Etikett:	wurde nur nach vorheriger Prüfung gewährt (vermutlich wurde das Sprühverfahren hier ausgeschlossen)
.....	
Quellen:	BAL 111-004, 14.08.1958: Schreiben der Abteilung „Verkauf Farben“ über die Mottenechtaus- rüstung in der chemischen Reinigung:
1958	Zur Senkung der Ausrüstungskosten von EULAN® BLS wurde im Oktober 1958 EULAN® BLS KONZ. auf den Markt gebracht. Die bisherigen Anwendungsverfahren blieben davon unbe- rührt (Verweis auf Zirkular Le 572 für EULAN® BLS).
.....	
1958	BAL 111-004, Sept. 1958: Vertreterrundschreiben V.R./ Fa 1289 zu EULAN® BLS KONZ.: Es wird beschrieben, dass die Anwendung zur Nachbehandlung von bereits gereinigter oder neuer Ware in Flotten ohne Reinigungsverstärker erfolgte. Die Anwendungskonzentration lag bei 1,2 % EULAN® BLS KONZ. Bei der Ausrüstung im kontinuierlichen Reinigungsverfah- ren wurde ein Zusatz zur ersten Charge von 2% EULAN® BLS KONZ. und zu allen folgenden Chargen ein Zusatz von 1 % EULAN® BLS KONZ. (bezogen auf das Gewicht der Trockenware) gerechnet. Lieferwerk: Le; Holl.-Nr.: 93 0 026; Verkaufspreis: DM 11,80 p.kg; dünnflüssig, feuergefähr- lich, alkalisch
.....	
1961	BAL 125-012-001, 1961: Jahresbericht 1960: Um konkurrenzfähig zu bleiben, sollte EULAN® BLS verbilligt werden. Geplant war eine 50%ige Einstellung, was eine Herausgabe neuer Anwendungsvorschriften notwendig machte.
.....	
1959	Farbenfabriken Bayer AG, 1959: Firmenschrift zu EULAN® BLS KONZ. mit einer Anwen- dungsanleitung
.....	
1960	HTW, Berlin (Nachlass Detlef Lehmann), Briefwechsel mit der Firma Bayer vom 20.07.1960: Lehmann recherchierte nach geeigneten Schutzmitteln gegen Textilschädlinge und korres- pondierte u. a. mit der Firma Bayer bezüglich der Eulane. Bayer empfahl ihm die Anwendung von EULAN® BLS KONZ. für die Mottenausrüstung von Objekten, die keine Nassbehandlung vertragen. Denn dieses könne in Chlorkohlenwasserstoff mit 20 % Wasserzusatz oder in Benzin ohne Wasserzusatz verwendet werden. Man brauche 5 Gramm EULAN® BLS KONZ. pro Liter Lösungsmittel. Detlef Lehman hat diese Anwendungsempfehlungen später in seinen Vorträgen und Publikationen an Restauratoren und Präparatoren weitergeben.

.....	
Literatur:	Lehmann 1961a, S. 200:
1961	Detlef Lehmann war zu diesem Zeitpunkt Textilrestaurator an der Islamischen Abteilung und der Textilsammlung der Staatlichen Museen in Berlin. Er beschreibt die Anwendung von EULAN® BLS als Motten- und Käferschutzmittel für Museumsobjekte: „Ist eine Anwendung im wäßrigen Medium nicht möglich, so kann evtl. eine Behandlung im Lösungsmittelbad mit EULAN BLS konz. erfolgen. Es sei erwähnt, daß EULAN BLS konz. nur einen Mottenschutz, nicht aber einen Teppichkäfer- und Pelzkäferschutz ergibt. 1,2 % EULAN BLS konz. auf das Gewicht der Trockenware berechnet – werden in das Lösungsmittelbad gegeben. Als Lösungsmittel kann Tetrachlorkohlenstoff, Benzin, Per- oder Trichloräthylen verwendet werden. Die Anwendung organischer Lösungsmittel (techn. reine Ware) hat im allgemeinen keinen Einfluß auf die Textilfasern. Bei dieser Anwendung wird dem EULAN BLS konz. vor Zugabe in die Flotte 20 % Wasser zugesetzt. Beim Einsatz in Benzin wird dem EULAN BLS konz. kein Wasser beigefügt. Ich möchte noch hinzufügen, daß das in Chlorkohlenwasserstoffen erforderliche Wasser keine negative Einwirkung auf die Ware hat, da das Wasser vom EULAN im Lösungsmittel gebunden bleibt, d. h. es tritt nicht in das Lösungsmittel ein, kann also nicht als freies Wasser negativ auf die Ware einwirken. – Man behandelt unter Bewegung der Flotte 10 Minuten. Anschließend wird getrocknet. Eine unterschiedliche Wirkungsweise besteht zwischen diesen beiden letztgenannten Behandlungsmethoden nicht. In dem Fall, da kein Wasser zugesetzt wird, besteht eine relativ hoch konzentrierte EULAN-Lösung, die dann den gewünschten Mottenechtheitseffekt bringt.“
.....	
1964	Lehmann 1964d, S. 67-72: Am Beispiel eines Waldkauzes erklärt Lehmann die Behandlung zoologischer Präparate mit EULAN® BLS KONZ. Dies könne in organischen Lösungsmitteln (Chlorkohlenwasserstoffe), wie Tetrachlormethan (sog. „Tetra“), Tetrachloräthen (sog. „Per“) oder Trichloräthen (sog. „Tri“) gelöst werden. Benzin wäre ebenfalls geeignet, sei aber zu explosiv. Der Waldkauz wurde halb eulanisiert und danach 14 Tage den Larven des Teppichkäfers ausgesetzt. Die mit Eulan behandelte Hälfte blieb dabei unversehrt. Zudem wies Lehmann auf die Kontrollmöglichkeiten durch Teststreifen der Firma Bayer hin.
.....	
1964	Lehmann 1964b, S. 1-8: Lehmann verwendete EULAN® U 33 (wässrig) und EULAN® BLS KONZ. (in organischen Lösungsmitteln). Die Strukturformeln waren zu diesem Zeitpunkt vom Hersteller noch nicht bekannt gegeben worden. Nach Lehmann seien EULAN® U 33 und BLS KONZ. unbegrenzt haltbar, sofern sie in lichtundurchlässigen Flaschen aufbewahrt werden.
.....	
1967	Lehmann 1967a, S. 1298-13902: Lehmann empfahl den Einsatz von EULAN® BLS KONZ. (Derivat eines Sulfanilids), wenn die Objekte zuvor chemisch gereinigt worden waren. Nach einer wässrigen Vorreinigung, sei jedoch die Anwendung von EULAN® U 33 geboten.
.....	
1967	Lehmann 1967b: s. Lehmann 1964b, S. 1-8
.....	
1972	Rath 1972, S. 797: Rath listet EULAN® BLS KONZ. als Mottenschutzmittel für die chemische Reinigung auf: „(...) Neuere Eulanmarken, die heute vorzugsweise Bedeutung haben, sind: Eulan BLS konz. (Sulfanilid-Abkömmling) für chem. Reinigung Eulan U 33 (aromat. Sulfonamid-Derivat) Eulan WA neu (Sulfanilid-Derivat) für Tuchausrüstung Eulan asept (Benzylalkylammonium-sulfonamid-Derivat) für Hygiene und Mottenschutz.“

Wässrige Lösungen

EULAN® AWA, EULAN® WA

Bemerkung:	EULAN® AWA (1951-1954) wird 1954 in EULAN® WA umbenannt.
Konkordanz:	„Eulan 1368 – Na 20%ig“ (firmeninterne Bezeichnung)
Anwendungsgruppe:	Färbe- und Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	Sulfonsäureamide der 2. Generation (wässrig gelöste Mottenschutzstoffe)
Wirkstoff:	1. Natriumsalz des Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilids 2. IUPAC-Name: Natrium-((Dichlormethyl)sulfonyl)(2,4,5-trichlorphenyl)amid
Strukturformel:	 EULAN® WA Natriumsalz des Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilids (Tímár-Balázs/Eastop 1998, S. 298; Unger 2012, S. 28)
Patent:	DP 869 137: patentiert am 22.07.1944; zwischen 08.11.1945 und 07.05.1950 nicht angerechnet; ausgegeben in der BRD am 02.03.1953; Erfinder: Muth, Bayer, Stötter, Maier-Bode
CAS-Nr.:	keine Angaben
Zeitraum:	1951-1954 (EULAN® AWA) 1954-? (EULAN® WA)
Schutzwirkung:	schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (? %); hat zusätzlich eine konservierende Wirkung gegenüber Fäulniskeimen und Bakterien
Anwendungsbeispiele:	Kammgarnspulen, Bobinen, Bettfedern, Filze, Ross-, Kuh- und Schweinshaare sowie Polsterwolle
Verfahren:	„Eulan AWA“ kann in hartem und weichem Wasser, neutral und sauer, kalt und heiss, im Farbbad, foulardmäßig, in der Wollwäsche, in der Walke, in Kombination mit anderen Ausrüstungsverfahren z. B. Wasserdichtmachen, also soweit ersichtlich, in allen üblichen Fabrikationsprozessen der Wollindustrie, angewandt werden. Infolge seiner leichten Löslichkeit in Wasser und seiner hohen Wirksamkeit, auch gegen Fäulniskeime, kann „Eulan AWA“ in Verbindung mit einem Netzmittel auch als <u>Spritzmittel</u> zum gleichzeitigen Konditionieren und Konservieren von Kammgarnspulen und Bobinen verwendet werden, wie AWA überhaupt <u>Eulan NK</u> , <u>Schutzstoff L</u> und <u>Eulan W extra</u> ersetzen kann.“ (BAL 329-1459, o. J.).
Äußeres:	pulverförmig
Eigenschaften:	vorzüglich löslich in hartem und weichem Wasser; Anwendung sauer und neutral, bei jeder Temperatur und ohne Einfluss auf Griff und Färbung; licht- und wetterecht; beständig gegen mechanische Beanspruchung und chemische Wäsche; hat einen hohen Konservierungseffekt gegenüber Stockflecken und Schimmel
Chem. Verhalten:	anionenaktiv

.....	
Probleme:	Die Beständigkeit gegen Nasswäschen ist auf 1-2 Wäschen beschränkt, ist also geringer als bei den Sorten der EULAN® NEU- bzw. NK-Reihe.
.....	
Quellen:	BAL 329-1459, o. J. [03.10.1949?]: Hier werden die Einsatzmöglichkeiten für „Eulan 1368“ in seinen verschiedenen Anwendungsformen beschrieben, so auch als Färbeeulan: wie AWA überhaupt Eulan NK, Schutzstoff L und Eulan W extra ersetzen kann.
o. J. [03.10.1949?]:	„IV.) ‚Eulan‘ AWA (= Allgemein wässrige Anwendung) Die Einsatzmöglichkeiten des hochwirksamen Na-Salzes von 1368 sind so umfassend, dass wir für diese Form des Wirkstoffes als Bezeichnung den Namen ‚Eulan AWA‘ vorschlagen. (...) <u>Vorteile:</u> Vorzügliche Löslichkeit in hartem und weichem Wasser, Anwendung sauer und neutral, bei jeder Temperatur, ohne Einfluss auf Griff, Färbung, Lichtechtheit, sonstige Ausrüstung, beständig, gegen Licht, Wetter, mechanische Beanspruchung, beständig gegen chemische Wäsche, hoher Konservierungseffekt gegen Stockflecken, Schimmel usw. <u>Nachteile:</u> Beständigkeit gegen Nasswäsche ist auf 1-2 Wäsche beschränkt, also geringer als bei den Marken der Eulan neu bzw. NK-Reihe. <u>Zusammenfassung:</u> ‚Eulan AWA‘ ist eine wertvolle Ergänzung unserer wasserlöslichen Eulanmarken und kann bei der mottenechten Ausrüstung aller Woll- und Halbwoll-Fabrikate eingesetzt werden, soweit es sich nicht um ausgesprochene Waschartikel handelt. Ferner dient AWA zur Mottensicherung von Bettfedern, Filzen, Ross-, Kuh- und Schweinshaaren sowie von Polsterwollen. Als zusätzlichen Effekt erhält man auch eine konservierende Wirkung gegen Fäulniskeime und Bakterien. Ein klares Urteil über die Einsatzmöglichkeiten von ‚Eulan AWA‘ müssen die Versuche in der Praxis ergeben.“
.....	
1952	BAL 329-1459, 30.05.1952: Abschrift des Gutachtens vom Gewerbehygienischen Labor in Elberfeld an Drapal (Coloristische Abteilung) zu den Proben „Eulan BLN, M 3094/II und M3156“: Das Gewerbehygienische Labor in Elberfeld sieht, wegen der beträchtlichen Toxizität und hohen Anwendungskonzentration des Wirkstoffes in der Waschflotte, das Risiko einer unsachgemäßen Verwendung von EULAN®AWA als Mottenseife: „(...) Bezüglich Ihrer Anfrage über Mottenseifen auf Basis von Eulan AWA vom 16.4.1952 möchten wir Ihnen mitteilen, dass wir bei unserem Kaninchenohrtest sowohl für die RBI alleine als auch für das mit 1,5 % Eulan AWA versetzte Muster keine wesentliche Hautreizwirkung feststellten. Die Gefahr bei einer Anwendung von Eulan in der allgemeinen Haushaltswäsche ergibt sich aus der recht erheblichen Giftigkeit dieses Wirkstoffes und dessen Konzentration in der Waschflotte. U. E. ist die Gefährlichkeit bei sachgemäßem Vorgehen nicht sehr erheblich. Da man aber bei der Haushaltswäsche nur narrensichere Verfahren anwenden sollte, können wir uns gewisser Bedenken nicht verschließen. Gewerbehygienische Laboratorium gez. Unterschrift Berechnung DM 1500,-“
.....	
Literatur:	Symanski 1965, S. 172-192:
1965	In seinem Artikel fasst Symanski (Institut für Arbeitsmedizin der Universität des Saarlandes) Ergebnisse zur Giftigkeit des im Wesentlichen in den Jahren 1952 bis 1955 produzierten Präparates EULAN®AWA zusammen, nachdem in der Vergangenheit 10 Fälle von Vergiftungen aufgetreten waren: S. 173: „Nach den vorliegenden Aktenunterlagen handelte es sich bei den Vergiftungen um AWA-Eulan, und zwar nach den Angaben des Betriebes, um die Herstellung eines Chlormethansulfosäurederivates des Trichloranilin! Wenn man, chemisch gesehen, die alkalische Gruppe des Trichloranilin ($C_6H_2Cl_3NH_2$) mit der Säuregruppe der Chlormethansulfosäure (CH_2Cl-SO_2OH) zusammenbringt, tritt praktisch eine Veresterung dieser Amine mit einer

Sulfosäure auf. Es bildet sich unter Abspaltung von Wasser ein Chlormethansulfosäure-trichloranilid (s. Formel 1). Jedenfalls muß es sich um diese Substanz oder eine ihrer Isomeren gehandelt haben. Diese ist ganz offensichtlich in Staub- und Dampfform die Ursache der nachstehend geschilderten Gesundheitsschädigungen gewesen.“

Auszüge aus den Berichten zu den zehn Erkrankungsfällen:

S. 174: „Fall 1: (...) R., der Student war, arbeitete nur kurze Zeit in dem chemischen Großbetrieb und zwar vom 1.8.55. Er war dort ständig im Eulan-Betrieb eingesetzt. Seit Ende August war er in der Formierung des AWA-Eulans tätig. Er trug bei dieser Arbeit einen Mundschutz und einen Arbeitsanzug. Eine Frischluftmaske stand zur Verfügung, sie wurde aber nicht benutzt, weil sie nicht fest aufsaß, sondern mit einer Hand festgehalten werden mußte. Einen besonderen Hinweis, daß es sich bei dem AWA-Eulan um einen gefährlichen Stoff handele, sei nicht gegeben worden. Es hieß lediglich, daß es sich um eine stark alkalische Substanz handele, die Verätzungen an der Haut auslösen könne. Deswegen wurden bei der Arbeit Gummihandschuhe getragen. In der Formierung kam Eulan in Pulverform zur Verwendung, das mit einigen anderen Substanzen versetzt und geknetet wurde. Es entstanden Eulan-Klumpen, die mit der Hand zerkleinert und in den Granulator hineingeworfen wurden. Das Eulan kam in Nudelform aus den Walzen heraus. Die Nudeln waren warm und feucht und wurden an der Luft gekühlt. Die Luft wurde unter ziemlichem Druck zugegeben, wodurch es zu einer Staubeentwicklung kam. Ein Abzug war nur über der Knete, aber nicht über dem Granulator. Das fertige AWA-Eulan lagerte auf Blechen zum Trocknen in der Formierung. Auch hier kam es zu einer unangenehmen Geruchsentwicklung, die um so stärker wurde, je mehr AWA-Eulan auf den Blechen gelagert wurde. Dann kam das Eulan in den Trockenofen und wurde anschließend gesiebt. Dabei wurde aber eine Frischluftmaske getragen, denn die Staubeentwicklung war dabei besonders stark. Im Trockenofen durfte die Temperatur nicht höher als 30 ° sein.“

S. 176: „Fall 2: (...) Von Oktober 1952 bis Oktober 1955 arbeitete er in diesem chemischen Großbetrieb in der Eulan-Abteilung, und zwar ausschließlich in der Formierung. Dort wurde das vorher getrocknete, pulverförmige Eulan geformt, im Knetter wurde es mit verschiedenen Substanzen angefeuchtet. Diese plastische Masse wurde durch einen Wolf gedreht und kam dann in Nudelform zum Trocknen in den Trockenschrank. Nach dem Trocknen kam es in die Formierung zurück, wurde dort gesiebt und war dann versandfertig.“

S. 178: „Fall 3: (...) Seit Januar 1954 arbeitete er in der AWA-Eulan-Abteilung an der Kesselanlage.“

S. 182: „Fall 4: (...) Vom 1.9.55 war A. in dem chemischen Großbetrieb, und zwar sofort im Eulan-Betrieb beschäftigt. Er hatte dort etwa 2 Monate an der Kesselanlage und am Trockenschrank gearbeitet. A. arbeitete nur 5 Wochen in dem Eulan-Betrieb, nämlich vom 1.9. bis zu seiner Arbeitsunfähigkeit am 8.10.55.“

S. 183: „Fall 8: (...) Von 1953 an arbeitete B. in dem in Frage kommenden chemischen Großbetrieb, und zwar immer in demselben Betriebsteil. Dort wurden nach seinen Angaben verschiedene Eulan-Sorten, darunter auch AWA-Eulan hergestellt. Es handelt sich um ein Chlormethansulfosäurederivat des Trichloranilin. B. führte dort alle anfallenden Arbeiten aus. Als Ausgangsprodukt diente Salzsäure, Trithioformaldehyd, Sulfochlorid, Metachloranilin, Dichlorbenzol und Wasser. B. arbeitete an den Kesselanlagen. Diese stellten zwar ein geschlossenes System dar, Dichlorbenzol und Wasser. B. arbeitete an den Kesselanlagen. Diese stellten zwar ein geschlossenes System dar, aber beim Zufüllen der verschiedenen Ausgangsprodukte sei es immer zu einer starken Dampfbildung gekommen. Das Endprodukt war in den Arbeitsräumen auf offenen Blechen und anderen offenen Behältern, nur oberflächlich mit Papier abgedeckt, abgestellt.“

S. 185: „Fall 9: (...) Beruflich war G. Chemiewerker und seit 1946 in einem chemischen Großbetrieb in der Eulan-Abteilung eingesetzt. In den letzten 2 Jahren vor seiner Erkrankung war G. Meister in der Abteilung der AWA-Eulan-Fabrikation, dabei überwachte er die Arbeiten in der Formierung und an den Kesselanlagen.“

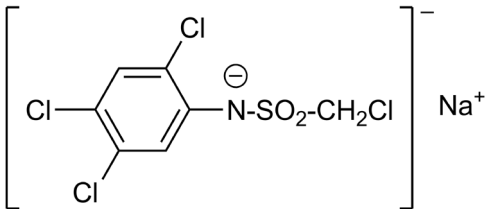
S. 187-188: „Diskussion: Nach mehrwöchiger bis mehrjähriger beruflicher Einwirkung eines Chlormethansulfosäuretrichloranilids kam es nach den Krankengeschichten von zehn Arbeitern zu einer im großen und ganzen übereinstimmenden Symptomatologie. Ganz offensichtlich hatte der Betrieb, um etwaige toxische Einwirkungen zu vermeiden, den Arbeitern Schutzanzüge, einschließlich Unterwäsche, Atemschutzgeräte und Handschuhe zur Verfügung gestellt. Gleichwohl kommt es aus den bekannten Gründen, sei es, daß die Arbeiter indolent sind oder sie sich durch die Arbeitsschutzgeräte behindert fühlen oder ihre Benutzung in heißen Sommermonaten für längere Zeit kaum erträglich sein kann, dazu, daß diese Arbeitsschutzmöglichkeiten nicht in der wünschenswerten Weise benutzt werden und eine mehr oder weniger starke Aufnahme von staubförmigem oder dampfförmigem Wirkstoff teils durch die Einatmung, teils durch Hautresorption stattgefunden hat. Dafür spricht auch, daß die meisten Erkrankten die Zunahme ihrer Erscheinungen in den warmen Sommermonaten verspürten, wo eine vermehrte Verdampfung, ein geringerer körperlicher Schutz und eine vermehrte Hautresorptionsmöglichkeit sich ergaben. Nach der ganzen Sachlage muß man annehmen, daß es sich tatsächlich um das Endprodukt gehandelt hat.“

S. 190-191: „Versicherungsrechtlich kann es keinem Zweifel unterliegen, daß es sich hier um eine entschädigungspflichtige Berufskrankheit im Sinne der Ziffer 10 der 5. Berufskrankheitsverordnung in der Bundesrepublik gehandelt hat. Ziffer 10 lautet: ‚Erkrankungen durch Nitro- oder Aminoverbindungen des Benzols oder seiner Homologen oder deren Abkömmlinge‘. Und dazu gehört auch diese, oben chemisch näher definierte Substanz, gleichgültig um welche Isomere es sich handelte. Schließlich mag noch erwähnt werden, daß nach allgemeinen Erwägungen industrietoxikologischer Natur nur bei dem Produktionsverfahren – ein Arbeiter schildert deutlich, wie intensiv infolge der großen Nachfrage nach diesem Produkt gearbeitet werden mußte (Fall 9) – mit der Gefahr toxischer Auswirkungen gerechnet zu werden braucht; hingegen ist auch bei aller gebotener Zurückhaltung die Schlußfolgerung berechtigt, daß bei den mit diesen Substanzen imprägnierten Wollstoffen, Teppichen usw. eine toxische Schädigung der Träger und Benutzer nicht erwartet zu werden braucht, ohne in nähere detaillierte Überlegungen über dieses Problem einzutreten. Gleichwohl kann man seine Verwunderung nicht zurückhalten, daß es bei einem modernen chemischen Großbetrieb trotzdem so weit hatte kommen können und daß nicht eher durch zweckentsprechende Maßnahmen der Zahl der Vergiftungen ein Riegel vorgeschoben werden konnte.“

S. 191-192: „Zusammenfassung: Es werden zehn Vergiftungsfälle durch Chlormethansulfosäuretrichloranilid (AWA-Eulan) beschrieben, die sich bei der großtechnischen Produktion dieser Substanz ereigneten. Diese Schädigung ist ein Novum auf dem Gebiete der Arbeitspathologie. Die Symptomatologie der Vergiftungen läßt – mit aller Zurückhaltung – auf ein Stoffwechselgift schließen, das auch die vegetativen hypothalamischen Zentren in Mitleidenschaft gezogen hat. Die differentialdiagnostische Erörterung zeigte Ähnlichkeiten mit Vergiftungen durch andere Anilinabkömmlinge, aber auch deutliche Unterschiede. Schädigungen des Leberparenchyms und der Nieren sind ebenso wie Blutveränderungen offenbar nicht zustande gekommen, jedoch scheint eine Herzbeteiligung sowie eine zentrale Ohrschädigung gelegentlich die Folge zu sein. Im Vordergrund standen sehr starke Stoffwechselsteigerung, Grundumsatzerhöhung, profuse Schweißausbrüche, starke Gewichtsabnahme, Störungen von Libido und Potenz sowie allgemeine vegetative Störungen mit zum Teil schwerer Beeinträchtigung des Allgemeinzustandes. Ob eine Änderung des Produktionsverfahrens oder eine andere Zusammensetzung der Wirksubstanz zur Folge hatte, daß nach dieser Vergiftungsserie keine neuen Fälle bekannt geworden sind, bleibt offen. Auch wird mit dieser Mitteilung nichts über mögliche Gesundheitsschädigungen durch damit behandelte Produkte ausgesagt, was für unwahrscheinlich gehalten wird. Gesundheitsschädigungen durch diese Substanz fallen ihrer chemischen Natur nach unter die Liste der melde- und entschädigungspflichtigen Berufskrankheiten (Ziffer 5 der 6. Verordnung in der Bundesrepublik Deutschland).“

1998	Tímár-Balázsy/Eastop 1998, S. 297 (mit Strukturformel): Die Autoren beschreiben trotz gleichen Wirkstoffes unterschiedliche Eigenschaften von EULAN® WA und EULAN® BLN: „Eulan WA and Eulan BLN are chlorinated benzenes containing a sulphamide or chloromethane sulphonic group. These products differ from one another in the quantity required for effective toxicity to insects, in there fibre-bonding prosperties, in their wash- and light-fastness, as well as in the extend to which the alter the softness and surface characteristics of a fabric, including its colour.”
2012	Unger 2012, S. 28f., 36 (mit Strukturformel): S. 36: EULAN® WA (Natriumsalz des Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilids)

EULAN® AWA EXTRA KONZ., EULAN® WA EXTRA KONZ.

Bemerkung:	EULAN® AWA EXTRA KONZ. (1950-1954) wird 1954 in EULAN® WA EXTRA KONZ. umbenannt. 1956 folgt die Umstellung von EULAN® WA HOCHKONZ. (3x stärker) auf EULAN® WA EXTRA KONZ.
Konkordanz:	„Eulan 1368 – Na“ (firmeninterne Bezeichnung)
Holl. Nr.:	93 0 002 (1952)
Anwendungsgruppe:	Färbe- und Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	Sulfonsäureamide der 2. Generation (wässrig gelöste Mottenschutzstoffe)
Wirkstoff:	1. Natriumsalz des Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilids 2. IUPAC-Name: Natrium-((Dichlormethyl)sulfonyl)(2,4,5-trichlorphenyl)amid
Strukturformel:	 EULAN® WA EXTRA KONZ. Natriumsalz des Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilids (Herfs/Stötter o. J., S. 61; Lehmann 1964b, S. 5; Lehmann 1965c, S. 223; Lehmann 1967b, S. 3; Höller 1976, S. 217)
Patente:	DP 869 137: patentiert am 22.07.1944; zwischen 08.11.1945 und 07.05.1950 nicht angerechnet; ausgegeben in der BRD am 02.03.1953; Erfinder: Muth, Bayer, Stötter, Maier-Bode
CAS-Nr.:	keine Angaben
Zeitraum:	1950 - 1954 (EULAN® AWA EXTRA KONZ.) 1954 - ? (EULAN® WA EXTRA KONZ.; löst 1956 EULAN® WA HOCHKONZ. ab; 1957 wegen der Fabrikation und Haltbarkeit neu eingestellt; verliert 1961 aufgrund der Einführung von EULAN® WA NEU an Bedeutung)
Schutzwirkung:	schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (0,3 %), vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (<i>Anthrenus</i>) (mindestens 0,5 %) und vor dem Befall durch Pilze und Bakterien

..... Anwendungsbeispiele:	 Woll- und Halbwollerzeugnisse, Tuche, Schlafdecken, Deckenfüllmaterial, Polsterwolle, Bekleidungs-, Möbel- und Dekorationsstoffe, Teppiche, Haare, Borsten und Federn
..... Verfahren:	 Trockenvariante wurde in der 10-fachen Menge heißen Wassers gelöst (phenolartiger Geruch) und hauptsächlich in der Nachbehandlung bzw. in der letzten oder vorletzten Nassbehandlung eingesetzt; Mitverwendung bei der Wollwäsche, der Wäsche von Teppichgarnen und in der Wollbleiche; Zusatz bei der alkalischen Walke, bei der Nassdekatur von Anzugs- und Kleiderstoffen, bei der kontinuierlichen Arbeitsweise in der Behandlung von Möbelstoffen und beim Gießverfahren (nur Teppiche, die eine Nassbehandlung vertragen); Nassbehandlung von Roßhaaren (wenn nicht EULAN® CNA verwendet wird); Anwendung im Waschbad bei Bettfedern und Daunen; Mottenechtausrüstung von Pelzfellen bei gleichzeitiger Anwendung im Oxidationsfärbeverfahren möglich; nicht geeignet als Zusatz für saure Färbebäder
..... Äußeres:	 1. Stäbchenform (trocken) 2. schwach gelbliche Flüssigkeit
..... Eigenschaften:	 Es ist löslich in kaltem Wasser, erlaubt die Anwendung in kalten und warmen Spülbädern und in alkalischen Wasch- und Walkflotten. Es zieht auf das Haar auf, ohne es im Farbton, Griff oder in der Haltbarkeit zu beeinflussen. Unabhängig von der Behandlungstemperatur benötigt es nur eine kurze Behandlungszeit. Die Schutzwirkung ist ebenfalls von der Temperatur unabhängig. Bei guter Durchnetzung erhält man bei 25 °C denselben Mottenschutz wie bei 90 °C. Es ist wasser-, seewasser-, potting-, bleich-, licht-, schweiß-, dekatur-, benzin-, detachier- und wetterecht, besitzt jedoch nur eine geringe Waschechtheit (max. 1-2 Naßwäschen). Gegen chemische Wäsche ist es beständig.
..... Chem. Verhalten:	 anionenaktiv; verträgt sich mit allen gleichartigen Farbstoffen und Textilhilfsmitteln; gegen stark verdünnte Alkalien beständig; empfindlich gegenüber kationenaktiven Substanzen, da die Umsetzungsprodukte ihre Mottenschutzwirkung verlieren; Zusatz von Säuren und Metallsalzen wird nicht empfohlen
..... Aufziehvermögen – Affinität zur Wolle:	 Bei einer Temperatur von 20-30 °C können 30-40 % und bei 40-50 °C etwa 60 % des Eulans auf die Faser aufziehen. Es hat eine geringe Affinität zu keratinhaltigen Fasern, d.h. es wirkt hier eher imprägnierend. Es geht jedoch mit der Faser eine stabile Verbindung ein und wird spülecht fixiert. Die Affinität zu Perlon und Nylon ist ebenfalls gering (10-15 %) und die zu Baumwolle und Kunstseide ist erst gar nicht gegeben.
..... Etikett:	 wurde nur nach vorheriger Prüfung gewährt und setzte voraus, dass das Produkt in der letzten oder vorletzten Naßbehandlung angewendet wurde
..... Probleme:	 wird durch alkalische Wäsche ausgewaschen
..... Quellen:	 BAL 111-004, September 1950: Kundenrundschriften Le 106/Fa. anlässlich der Einführung von EULAN® AWA EXTRA KONZ.
..... 1950	
..... 1952	 BAL, 329-1459, 14.01.1952: Schreiben der Abteilung Farben III an die Coloristische Abteilung (Eulan-Abteilung): Überarbeitete Bestandsaufnahme aller Eulan-Sorten, die 1952 noch im Handelsregister als lieferbar verzeichnet waren: „93 0 002 Eulan AWA extra konz. 33 % Eulan AWA, F' 33 % Isopropylalkohol 34 % Wasser dest. 100 %“

1954	BAL 111-004, Oktober 1954: Rundschreiben an die Vertretungen V.R./ Fa 758 sowie Kunden- rundschreiben Le/Fa 383: Wie aus dem Rundschreiben hervorgeht, strebte man eine Überführung von EULAN® NKF EXTRA zu EULAN® AWA EXTRA KONZ. an. Denn letzteres war preislich und anwendungs- technisch im Vorteil.
1955	BAL 111-004, Dezember 1955: Rundschreiben an die Vertretungen V.R./ Fa 911: An dieser Stelle wurde für den Käferschutz bei der flüssigen Sorte EULAN® AWA EXTRA KONZ. eine Mindestkonzentration von 1,5 % bei einer Anwendungstemperatur von 35-40 °C angegeben.
1956	BAL 111-004, Mai 1956: Rundschreiben an die Vertretungen V.R./ Fa 958 mit Kundenschrei- ben Le/Fa 481 zu EULAN® WA EXTRA KONZ.: In dem Rundschreiben wird darauf hingewiesen, dass EULAN® WA EXTRA KONZ. die flüssige Form des bekannten Mottenschutzmittels EULAN® WA HOCHKONZ. ist, die jedoch nur ein Drittel von dessen Wirkstoffanteil enthält. Der Begriff „antibakteriell“ sollte für die Kund- schaft enger gefasst werden. EULAN® WA EXTRA KONZ. gewährleistete eine motten- und anthrenusechte Ausrüstung für Woll- und Halbwollerzeugnisse. Der Dauerschutz galt jedoch nur, wenn diese zuvor nicht gewaschen wurden. BAL 111-004, 22.10.1956: Hier werden die vorläufigen Richtlinien für den Einsatz von EULAN® WA EXTRA KONZ. bei der Mottenausrüstung von Pelzfellen beschrieben: „Eulan WA extra konz. liegt in flüssiger Form vor und kann nach kurzem Verdünnen mit kaltem Wasser direkt in das Behandlungsbad eingerührt werden. Die Lagerfestigkeit von Eulan WA extra konz. ist auf etwa 3-4 Monate begrenzt. Eulan WA extra konz. ist anionaktiv und verträgt sich mit sämtlichen gleichartigen Farb- stoffen und Hilfsmitteln. Gegen stark verdünnte Alkalien ist das Produkt bis zu 60 °C beständig und kann erforder- lichenfalls aus schwach alkalischen Lösungen zur Anwendung gebracht werden. Gegen direkten Säurezusatz ist die Lösung von Eulan WA extra konz. empfindlich; ein nach- trägliches Behandeln der Ausrüstung mit Säuren oder Metallsalzlösungen, z. B. Säurepickel, Farbbeize u. a. ist dagegen möglich. Mit kationaktiven Substanzen verträgt sich Eulan WA extra konz. nicht. Ist jedoch die kationaktive Substanz bereits auf dem Haar gebunden, so können derart behandelte Felle nach dem Spülen ohne weiteres mit Eulan WA extra konz. behandelt werden. Eulan WA extra konz. besitzt zu Wolle, Haaren und anderen keratinhaltigen Fasern bei 20-30 °C eine Affinität von etwa 30-40 %. Durch Erhöhung der Behandlungstemperatur auf 40-50 °C kann die Affinität auf ca. 60 % gesteigert werden. Die Anwendung des Produktes kann während der Zurichtung und Färbung gemeinsam mit den verschiedensten Arbeitsgängen ohne zusätzlichen Arbeitsaufwand erfolgen, so z. B. in Kombination mit einer Formalin-Vorgerbung mit der Neutralisation nach einer Chrom- gerbung, in Oxydationsfarbbädern u. a. Bei Farbware führt man die Behandlung mit Eulan WA extra konz. am zweckmässigsten im Zobafarbstoffbad aus. Treten hierbei geringe Farb- tonabweichungen gegenüber normalen Färbungen auf, so lassen sich derartige Differenzen durch eine geeignete Umstellung der Farbstoffkombination ohne weiteres ausschalten. Die optimalen Anwendungsmengen von Eulan WA extra konz. liegen bei einer Mottenecht- ausrüstung von Rauchwaren zwischen 1,2-1,8 g/Ltr. Flotte (bei einem Flottenverhältnis von 1:20 - bezogen auf das Trockengewicht der Felle - sowie einer Temperatur um 35 °C; bei Vorliegen harthaariger oder grannenhaltigen Felle empfiehlt sich die Anwendung höherer Eulanmengen als bei Wollpelzfellen. Die Behandlungsdauer soll sich auf wenigstens 2-3 Std. erstrecken. Bei Änderung des zuvor genannten Flottenverhältnisses ist jeweils auch die Eulankonzentration der Flotte entsprechend zu ändern. - Ohne Verbindlichkeit -“

1957	BAL 111-004, 27.07.1957: Rundschreiben an die Vertretungen V.R./ Fa 1145: Im Rundschreiben wird angegeben, dass man EULAN® WA EXTRA KONZ. zur Vereinfachung der Fabrikation und Verbesserung der Haltbarkeit neu eingestellte, ohne dass dies einen Einfluss auf die Anwendung hatte. Statt drei Monate sei es nun ein Jahr haltbar. Das spezifische Gewicht betrug jetzt 1,2 statt 1,1 g/l. EULAN® WA EXTRA KONZ. war von nun an geringfügig brauner und dickflüssiger und sogar tropfenbeständig. Es blieb trotz Einführung von EULAN® U 33 auf dem Markt, da es sehr viel billiger war. Es wurde für Waren empfohlen, die während des Gebrauchs normalerweise nicht oder nur selten gewaschen wurden und für die lediglich Motten- und Anthrenusschutz gewährleistet werden musste.
Literatur:	Lehmann 1964b, S. 1-8 (mit Strukturformeln):
1964	Lehmann beschreibt die neuen Entwicklungen auf Basis der Sulfonamide: Dazu gehörten EULAN® WA EXTRA KONZ. (Natriumsalz des Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilids, 1950 erscheinen) und EULAN® BLN (Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilid, 1951 erschienen). Die früheren Präparate wurden aus entwicklungstechnischen Gründen vom Markt genommen.
1976	Höller 1976, S. 211-223: Höller verweist auf das Ziel, dem „Chemiereiniger“ zur Abrundung des Sortiments ein in organischen Lösungsmitteln gelöstes Mottenschutzmittel in die Hand zu geben. Dafür eigneten sich Arylsulfonamide, wie EULAN® BL (1934, Strukturformel), EULAN® BLN (1951, Strukturformel, DP 869 137, 1944) und EULAN® WA EXTRA KONZ. (1952, Strukturformel).
2012	Unger 2012, S. 25-39

EULAN® AWA HOCHKONZ., EULAN® WA HOCHKONZ.

Bemerkung:	1956 erfolgt die Umstellung von EULAN® WA HOCHKONZ. auf EULAN® WA EXTRA KONZ.
Konkordanz:	SUSTILAN® KB (Bayer)
Anwendungsgruppe:	Färbe- und Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	Sulfonsäureamide der 2. Generation (wässrig gelöste Mottenschutzstoffe)
Wirkstoff:	1. Natriumsalz des Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilids 2. IUPAC-Name: Natrium-((Dichlormethyl)sulfonyl)(2,4,5-trichlorphenyl)amid
Patente:	DP 869 137: patentiert am 22.07.1944; zwischen 08.11.1945 und 07.05.1950 nicht angerechnet; ausgegeben in der BRD am 02.03.1953; Erfinder: Muth, Bayer, Stötter, Maier-Bode
CAS-Nr.:	keine Angaben
Zeitraum:	1952 – 1956
Schutzwirkung:	schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (0,3 %), vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (<i>Anthrenus</i>) (0,5 %), vor Termitenfraß (2 %) und vor Befall von Bakterien (1 %), Milben und Stockflecken (je nach Konzentration in der Anwendung)
Anwendungsbeispiele:	Wolle, Halbwolle, Federn, Haare, Tuche (Zivil- und Uniformstoffe), Decken, Möbel- und Dekorationsstoffe, Teppiche sowie Filze, Steppdeckenfüllungen, Rosshaare und Borsten

Verfahren:	Nachbehandlung im kalten bis lauwarmen Bade, bei der Walke (für Streich- und Kammgarn) und im Kontinue-Verfahren; Stückwarenausrüstung in der Waschmaschine (Kalt- und Warmverfahren); ideal ist ein Verhältnis von 0,3 Gramm EULAN®AWA HOCHKONZ. auf einen Liter Wasser in einer Flotte von 1:10 (Temperatur 50 °C, Behandlungszeit 30 Minuten)
Äußeres:	schuppenförmig
Eigenschaften:	löslich in Wasser; wasser- schweiß- bügel-, licht-, farb-, wetter-, trag-, dekatur- und deta- chierrecht; beständig gegen wiederholte chemische und mechanische Reinigung sowie leichte Hauswäsche; hat antibakterielle Wirkung (Krankheitserreger, Stockflecken und Mil- ben werden in der Entwicklung gehemmt)
Chem. Verhalten:	anionenaktiv; Lösung ist neutral; verträgt sich mit allen gleichartigen Farbstoffen und Tex- tilhilfsmitteln; ist gegen stark verdünnte Alkalien bis zu 60 °C beständig; empfindlich gegen Säurezusätze und Schwermetallsalze; verträgt sich nicht mit kationenaktiven Substanzen
Aufziehvermögen – Affinität zur Wolle:	Bei einer Temperatur von 20–30 °C können 30–40 % und bei 40–50 °C etwa 60 % des Eulans auf die Faser aufziehen. Bei 20 °C liegt die Affinität zu Perlon, Nylon und Acetatreyon bei 60–70 %. Es zeigt keine Affinität zu Baumwolle, Zellwolle und Reyon.
Etikett:	wurde nur nach vorheriger Prüfung gewährt
Probleme:	nicht waschecht (max. bis zu 4 Hauswäschen wirksam)
Quellen:	BAL 111-004: u. a. Anzeigentext in „Melliand-Textilberichte“, „Textil-Praxis“, „Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie“
o. J.	BAL 111-004, o. J.: Drapal beschreibt die Prüfvorschriften für den Herstellungsprozess und liefert einen Erfah- rungsbericht zum sog. „Warm-Verfahren auf der Waschmaschine“, zum „Kalt-Verfahren auf der Waschmaschine“ und zur „einbadigen Ausrüstung in der Walke“.
1952	BAL 329-1459, 1952: Laut Aktenauskunft wurde EULAN®AWA HOCHKONZ. mit dem Wirkstoff „1368“ am 18.07.1952 in Schuppenform ausgegeben.
1952	BAL 111-004, November 1952: Rundschreiben an die Vertretungen V.R./ Fa 477: Wie aus dem Schreiben hervorgeht, wurde EULAN®AWA HOCHKONZ. 1952 als erste Eulan- Sorte vorgestellt, die auch gegen Termintenfraß schützte. Zudem hatte es eine hohe bakte- rizide und fungizide Wirkung. Die Nachbehandlungssorten EULAN®NK und NKF konnten somit durch EULAN®AWA HOCHKONZ. z. T. abgelöst werden. Der Mottenschutz blieb aller- dings nur über maximal vier Hauswäschen erhalten. Angehängt ist das Kundenrundschreiben vom August 1952, Le 236/Fa. zur Einführung von EULAN®AWA HOCHKONZ. mit ausführlicher Anwendungsbeschreibung.
1953	BAL 111-004, Dezember 1953: Rundschreiben an die Vertretungen V.R./ Fa 647: Laut Rundschreiben konnte die Stückware durch die Einführung von AWA HOCHKONZ. mit weniger als der Hälfte der bisherigen Kosten von Mottenschutzmitteln angeboten werden. In dem angehängten Kundenrundschreiben Le/Fa 327 werden vier Anwendungsvorschriften beschrieben.
1954	BAL 373-114, 03.06.1954: Jahresbericht 1952/53, Drapal (Coloristische Abteilung): Drapal geht hier auf die Entwicklung von EULAN®NK und NKF EXTRA ein: Ziel war das Auffinden einer anionenaktiven Eulan-Sorte für die Nachbehandlung. Bisher standen nur die kationenaktiven Sorten EULAN®NK und NKF EXTRA zur Verfügung. Sie ent- halten als Wirkstoff Triphenyl-3,4-Dichlorbenzylphosphoniumchlorid, das zwecks leichte- rer Löslichkeit mit Harnstoff eingestellt war. Der kationenaktive Charakter stört bei jeder Fasermischung, bei der neben Wolle substantiv gefärbte pflanzliche Fasern mitverarbeitet sind. Diese erleiden mehr oder weniger einen Tonumschlag und eine Verringerung in der

Reib- und Lichtehtheit. Gefunden wurde das hochwirksame Trichlorphenyl-Chlormethan-sulfonamid, dessen Na-Salz unter der Bezeichnung EULAN® WA HOCHKONZ. in den Handel kam.

In der Folge wurde es für die dauerhafte Motten-Ausrüstung von Decken, Tuchen, Teppichen, Rosshaare und Federn erfolgreich verwendet. Es wies zudem eine beachtliche fungizide und antibakterielle Wirkung auf. Dies war auch bei der Tuchherstellung nützlich, bei der gewaschene Stücke längere Zeit feucht gestapelt werden mussten und damit in heißen Jahreszeiten der Stockfleckenbildung ausgesetzt waren. Speziell für diesen Zweck wurde EULAN® WA unter der Handelsbezeichnung „Sustilan KB“ in den Handel gebracht. Da es eine begrenzte Waschechtheit aufwies, wurde weiterhin an der Entwicklung einer waschechten Variante gearbeitet.

1954 BAL 111-004, Januar 1954: Schreiben an die Vertretungen V.R./Fa 676:
Dem Schreiben ist zu entnehmen, dass aus warenrechtlichen Gründen EULAN® AWA HOCHKONZ. in EULAN® WA HOCHKONZ. bzw. EULAN® AWA EXTRA KONZ. in EULAN® WA EXTRA KONZ. umbenannt wurde.

1954 BAL 329-1459, 23.09.1954: Vertreterrundschreiben 189/54:
Es wird beschrieben, dass eine Preissenkung der Eulan-Sorten EULAN® FL, EULAN® CNA EXTRA KONZ. und EULAN® CNA, die in Konkurrenz zu Mitin standen, stattfand. In diesem Zuge wurden auch EULAN® NK und EULAN® NKF EXTRA limitiert. Die Sorten BLN, NEU und WA HOCHKONZ. blieben im Preis unverändert.

1955 BAL 111-004, Oktober 1955: Rundschreiben an die Vertretungen V.R./ Fa 889:
Das Rundschreiben enthält folgende Empfehlung zur Ausrüstung von Militär- und Zivildecken mit EULAN® WA HOCHKONZ.: Ein Mottenschutz sei bei 0,3%iger und ein Käferschutz bei mindestens 0,5%iger Anwendungskonzentration gegeben. Hierauf solle der Kunde hingewiesen werden, damit spätere Reklamationen vermieden werden können.

1955 BAL 373-114, 1955: Jahresbericht 1955 von Drapal:
Drapal erwähnt, dass 1955 durch den vermehrten Verkauf von EULAN® FLE und WA EXTRA KONZ. eine Umsatzsteigerung erreicht wurde. Wegen starker Staubbildung bei der Herstellung von EULAN® AWA HOCHKONZ. und daraus resultierenden Erkrankungen von Mitarbeitern im Betrieb wurde das Produkt umgestellt.

1956 BAL 329-1459, 12.01.1956:
Laut Aktenauskunft entspricht das Labor-Präparat T 1137 bzw. 1151 dem EULAN® WA. Man stellte bei der Anwendung fest, dass mit 0,3 % EULAN® WA HOCHKONZ. eine zu geringe Dosierung für die sichere Ausrüstung von Woldecken vorlag. Der Preis von 45,70 DM pro kg EULAN® WA HOCHKONZ. konnte bei WA EXTRA KONZ. auf 15,20 DM pro kg reduziert werden.

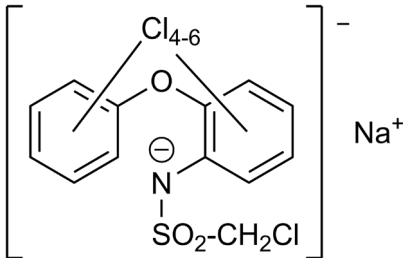
Literatur: Herrmann/Agster 1956, S. 374-378:
Als Nachweismethoden für EULAN® WA HOCHKONZ. werden hier das Jodadditionsverfahren nach Rath und das Bromverfahren nach Heidler genannt.

EULAN® D 58

Holl. Nr.:	93 0 015 (1958)
Anwendungsgruppe:	Färbe- und Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	Sulfonsäureamide der 2. Generation (wässrig gelöste Mottenschutzstoffe)
Wirkstoff:	Vermutlich handelt es sich hier um das Natriumsalz des Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilids, das, wie EULAN® BLS, in eine substantive Form überführt wurde. Es ist jedoch wässrig anwendbar.
Patent:	s. auch EULAN® BLN für den Ausgangsstoff Chlormethansulfon-2,4,5-trichloranilid: DP 869 137: patentiert am 22.07.1944; zwischen 08.11.1945 und 07.05.1950 nicht angerechnet; ausgegeben in der BRD am 02.03.1953; Erfinder: Muth, Bayer, Stötter, Maier-Bode
CAS-Nr.:	keine Angaben
Zeitraum:	1958 - ?
Schutzwirkung:	schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (0,3-0,6 %) (höhere Dosierung ergibt eine bessere Waschechtheit)
Anwendungsbeispiele:	Möbelbezugs- und Dekorationsstoffe, Polster- und Füllmaterialien, Steppdeckenfüllungen, Teppiche, Hüte, Pelze und Rauchwaren, Bettfedern, Wolldecken, Rosshaare und Herrenoberbekleidung
Verfahren:	Das Anwendungsverfahren für die Nachbehandlung ist das gleiche wie bei EULAN® U 33 und EULAN® WA EXTRA KONZ. (sowohl im Färbebad, als auch in der warmen und kalten Nachbehandlung)
Äußeres:	dickflüssig
Chem. Verhalten:	schwach alkalisch
Problem:	Ebenso wie Dieldrin kommt EULAN® D 58 für ausgesprochene Waschartikel nicht in Frage und ist zudem eisenempfindlich.
Quellen:	BAL 111-004, Juli 1958: Vertreter Rundschreiben V.R./ Fa 1277: 1958 Hier wird darauf hingewiesen, dass der Eulan-Umsatz schon seit 1956 stagnierte. Deshalb sollte eine neue Sorte unter dem Namen EULAN® D 58 ausgegeben werden, die sich durch niedrigere Ausrüstungskosten auszeichnete. Sie sollte als Konkurrenzprodukt zu dem neu auftauchenden Dieldrin auf den Markt kommen. Man beabsichte damit ausschließlich Neukunden anzuwerben, da man die bisherigen Kunden des höherwertigen und teureren EULAN® U 33 und EULAN® WA EXTRA KONZ. nicht verlieren wollte. Die Echtheiten lagen bei EULAN® WA EXTRA KONZ. weit höher.

Sulfonsäureamide (3. Generation)

EULAN® U 33

Konkordanz:	„M 3278“ (firmeninterne Bezeichnung) „Edolan U highly conc.“ (USA, Mobay Chemicals Corporation [Bayer]), Zulassung 1974-1988 „Moth Magic“ (USA, Mobay Chemicals Corporation [Bayer]), Zulassung 1979-1988 EULAN® WA NEU (schwächere Ausgabe, billiger) Nachbauten nach Wegfall des Patentschutzes (Wolf/Hammers 1985, S. 597): „Molatin P“ (Chemapol) „Mitex U33“ „Mottine E Liquid“
Anwendungsgruppe:	Färbe- und Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	Sulfonsäureamide der 3. Generation (Abkömmlinge des Sulfonsäureanilids)
Wirkstoffe:	1. Chlormethansulfonsäure-ar, ar'-pentachlor-2/4-phenoxyanilid, Natriumsalz (Lehmann 1967a, S. 1299) 2. Alkyl-sulfonamidohalogendiphenyläther (Höller 1976, S. 218) 3. Polychlor-2-(Chlormethyl-sulfoamid)diphenylether (PCSD) (IWS TM 27, 1984) 4. 33%ige Lösung der wasserlöslichen Natriumverbindung des Poly-chloro-2-(chloromethylsulfonamido)diphenylethers (Wolf 1987, S. 8) 5. Chlorphenylid (Shaw/Allanach 1989, S. 4) 6. Stoffgemisch der Wirkstoffe PCSD und PCAD; PCSD steht für die Hauptkomponente Polychlor-2-(chlormethylsulfonamid)-diphenylether, auch Chlorphenylid genannt und PCAD für das ähnliche Polychlor-2-aminodiphenylether (Obenland et al. 1998, S. 24) 7. IUPAC-Name: Natrium-((Chlormethyl)sulfonyl)(polychlor-2-(polychlorphenoxy)phenyl)amid
Wirkstoffgehalt:	33 % Chlorphenylid
Strukturformel:	 EULAN® U 33 Natriumverbindung des Poly-chloro-2-(chloromethylsulfonamido)diphenylethers (Lehmann 1967b, S. 4; Höller 1976, S. 218; Hammers 1986, S. 16; Wolf 1987, S. 7; Tímár-Balázsy/Eastop 1998, S. 298; Unger 2012, S. 29)
Patente:	DP 890 883: patentiert am 11.09.1951 in der BRD; ausgegeben am 24.09.1953; Erfinder: Muth, Drapal, Bayer
CAS-Nr.:	59029-69-5; 69462-14-2
Zeitraum:	1957 wurde es eingeführt und erfuhr 1958 eine verbesserte Aufbereitung. Im Juli 1988 wurde das Produkt vom Markt genommen. Shaw/Allanach 1989, S. 4 gaben als Grund bundesdeutsche Vorschriften an, die bei der Herstellung entstehende Dioxine oder Dibenzylfurane verboten.

..... Schutzwirkung:	 schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (1 %), vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (<i>Anthrenus</i>) (1 %) und vor dem der Pelzkäfer (<i>Attagenus</i>) (1,5 %); Hammers gibt als Anwendungskonzentration 0,1 -1,0 % oww an (Hammers 1986, S. 15)
..... Anwendungsbeispiele:	 Strick-, Wirk-, Web- und Teppichgarne, Möbel-, Vorhang-, Dekorations-, zivile Mantel- und Anzugstoffe, Lieferungs- und Militärtüche, Woll- und Kamelhaardecken, Wollfüllungen für Steppdecken und für Polstermöbel, Klavierfilze, Tuche, Decken, Federn, Bettfedern und Daunen, Rosshaare und Borsten
..... Verfahren:	 Färbebad von sauren und neutralziehenden Wollfarbstoffen; Färbebad für Halbwolle, Wollküpenbäder; Woll-Bleich-Bäder; kalte bis lauwarme Nachbehandlungsbäder (muss im sauren Bad nachträglich fixiert werden); Hydrophobierbäder (nach dem Ausziehverfahren); Vigoureux-Druck; Kontinue-Verfahren auf dem Leviathan
..... Äußeres:	 braune, viskose Flüssigkeit
..... Eigenschaften:	 Lösen erfolgt durch einfaches Verdünnen mit kaltem Wasser (in jedem Verhältnis mischbar); spez. Gewicht: 1,25; fabrikations-, wasch-, walk-, potting-, karbonisier-, überfärbe-, dekaturn-, schweiß-, trag-, bleich-, bügel-, licht-, wetter- und lösungsmittelbeständig; härte-, koch- und chrombeständig; beständig gegen chemische Reinigung; hat weder Einfluss auf Farbton und Farbtiefe, noch auf deren Echtheiten
..... Chem. Verhalten:	 anionenaktiv; fixiertes EULAN® U 33 wird weder durch Oxidation, noch durch Reduktion zerstört
..... Netzwirkung:	 selbstnetzend
..... Egalisiervermögen:	 vorzüglich (vergleichbar mit Supracen-Farbstoffen der Firma Bayer)
..... Einfluss von Hilfsmitteln:	 Kationenaktive Hilfsmittel sind nicht zugelassen, da die Gefahr von Ausfällungen besteht. Nichtionogene Hilfsmittel können das Aufziehen verhindern. Hilfsmittel auf Eiweißbasis können verwendet werden.
..... Aufziehvermögen – Affinität zur Wolle:	 Das Aufziehvermögen ist im Wesentlichen von der Temperatur abhängig: Ein 100%iges Aufziehen auf die Faser im sauren Färbebad erfolgt bei einer Temperatur von 80 °C. Bei 45 °C wird jedoch immer noch ein 85%iges Aufziehen erreicht. Im neutralen Färbebad zieht das Eulan bei 80 °C zu 85 % bzw. bei 45 °C immer noch zu 75 % auf die Faser auf. Die Zugabe von farbstoffaffinen Färberei-Hilfsmitteln vom Typ AVOLON A HOCHKONZ. oder IW kann dazu führen, dass das EULAN® U 33 und die Farbstoffe abgezogen werden.
..... Reservierungswirkung:	 weder beim Färben, noch bei vollsynthetischen Fasern gegeben
..... Nachweis:	 1. Mit der kolorimetrischen Bestimmung für Chlorphenylid nach Extraktion von der Faser und mit der alkalischen Hydrolyse der Sulfonamide werden die resultierenden Amine destillativ getrennt, diazotiert, mit 1-N-Naphtylethyldiamin gekuppelt und bei 546 nm photometriert (vgl. Wolf 1987, S.12f.: Wolf bezieht sich auf Haas/Fuß 1978, S. 408). 2. Die gaschromatographische Analyse ist nach vorheriger Derivatisierung möglich (vgl. Wolf 1987, S. 13).
..... Etikett:	 wurde nur nach vorheriger Prüfung gewährt
..... Probleme:	 Die Zugabe von EULAN® U 33 führt zu Ausflockungen bei stehenden Bädern, die Wollabbau-Produkte enthalten.

.....	
Quellen:	BAL 373-114, 1954: Jahresbericht 1954 von Drapal:
1954	Drapal beschreibt die Neuentwicklung zweier Wirkstoffe. Darunter befindet sich auch das Produkt M3278, das dem späteren EULAN® U 33 entspricht: „In der Ermittlung eines anionenaktiven und waschechten Nachbehandlungs-Eulans vom Typ Eulan WA hochkonz. konnten zwei Wirkstoffe zur weiteren Ausprüfung eliminiert werden: M3278 I und M 3286. M3278I zeigt sich in der Wirkung und Waschechtheit überlegen. Produkt wurde bei der A.T.K. angemeldet.“
.....	
1955	BAL 373-114, 1955: Jahresbericht 1955 von Drapal: An dieser Stelle betont Drapal, dass man ein Universalmittel benötigte, um gegenüber der Marke Mitin konkurrenzfähig zu bleiben. Ziel war es, ein waschechtes Produkt für die kalte und lauwarme Nachbehandlung zu finden und damit die Produkte EULAN® WA und EULAN® BLN abzulösen. Als Ausgangsstoff diente der bereits im Jahresbericht 1954 genannte Wirkstoff M 3278. Das Endprodukt bot einen umfassenden Schutz gegen den Fraß der Mottenraupen bzw. gegen den der Anthrenus- und Attagenus-Larven. Es sollte unter dem Namen EULAN® WAW als 50%ige, viskose Lösung herauskommen. [Letztlich kam es jedoch unter dem Namen EULAN® U 33 auf den Markt.] In Zukunft sollte es reichen, für die drei Anwendungen des Färbebads, der Nachbehandlung und der chemischen Wäsche jeweils ein entsprechendes Eulan anbieten zu können. Sollte man mit FLE und WAW gut ins Geschäft kommen, könnte endlich die schon lange angestrebte Sortimentbereinigung beginnen. 1955 waren noch 10 Eulan-Sorten im Handel.
.....	
1957	BAL 373-114, 14.02.1957: Jahresbericht 1956: Laut Bericht war EULAN® FLE dem MITIN® FF HOCHKONZ. in Wirkung und Echtheit gleichwertig bzw. in Löslichkeit und Egalisiervermögen überlegen, konnte aber wegen des Einstandspreises meist nur mit Verlust verkauft werden. Deshalb hoffte man mit dem 1956 entwickelten EULAN® U 33 (WAW), das den Wirkstoff M 3278 enthielt, ein besseres Produkt gefunden zu haben. Allerdings gab es noch Schwierigkeiten bei der Fabrikation. Es handelte sich um eine 33%ige, viskose, dunkelbraune Lösung, die im kalten, heißen Bad, neutral und sauer, als Färbeeulan, Nachbehandlungsprodukt, in der Wollbleiche, beim Färben von Wollküpenfarbstoffen, in Hydrophobierbädern, im Kontinue-Verfahren auf dem Leviathan sowie im Vigoureux-Druck zur Anwendung kommen konnte. Die Ausgabe sollte erst bei genügend großem Vorrat von 20-30 Tonnen und monatlicher Nachschubgarantie erfolgen.
.....	
1957	BAL 111-004, Juni 1957: Vertreterrundschreiben V.R./Fa 1076: Dem Rundschreiben ist zu entnehmen, dass mit EULAN® U 33 das erste universal einsetzbare Motten- und Käferschutzmittel herausgebracht worden war, obwohl das ebenfalls hochwertige EULAN® FLE gerade erst auf den Markt gekommen war. Es konnte in allen Naßprozessen der Wollveredelung, gleichgültig ob in der Färberei, der Nachbehandlung, der Bleiche, der Hydrophob-Ausrüstung, im Vigoureux-Druck oder im Anschluss an die Wollwäsche, eingesetzt werden. Einsatzmöglichkeiten wurden bei Militär-, Behörden- und Ziviltuch gesehen. Damit war es ein starkes Konkurrenzprodukt zu dem MITIN® FF HOCH KONZ. der Firma Geigy. Dennoch sollte auch das billigere Produkt EULAN® WA EXTRA KONZ. noch beibehalten werden, sofern keine Wasch- und Käferrechtheit gefordert wurde. Im Vergleich zu Mitin werden folgende Vorteile von EULAN® U 33 aufgeführt: 1. U 33 ist in kalten und heißen Bädern anwendbar, Mitin hingegen ist für kalte und hand-warme Bäder nicht geeignet. 2. U 33 hat bessere Echtheitseigenschaften als Mitin. 3. Das Lösen von U 33 erfolgt durch einfaches Verdünnen mit wenig Wasser, während MITIN® FF HOCH KONZ. sich erst in der vierzig- bis fünfzigfachen Menge Wassers lösen lässt. 4. U 33 egalisiert vorzüglich, Mitin nur schwer.

5. U 33 ist erstmals in Wollküpen- und Hydrophobierflotten anwendbar, Mitin jedoch kommt hier nicht in Frage.
6. U 33 kann kontinuierlich auf dem Leviathan im Anschluss an die Wollwäsche verwendet werden, Mitin nicht.
7. U 33 hat keine spezifische Reservierungswirkung gegenüber Farbstoffen, Mitin muss hingegen auf die Reservierungswirkung Rücksicht nehmen.

Im Anhang befindet sich eine Anleitung zur qualitativen Bestimmung von EULAN® U 33 auf der Faser.

.....	
1957	BAL 111-004, Juni 1957: Prospekt zu EULAN® U 33
.....	
1958	BAL 125-012-001, 1958: Jahresbericht, Anwendungstechnische Abteilung: EULAN® U 33 kam mit einer verbesserten Einstellung auf den Markt.
.....	
1959	BAL 111-004, 1959: Firmenschrift zu EULAN® U 33 von Bayer
.....	
1959	CH FANOV: JRG KAU 75/6, 04.03.1959: Aus der Korrespondenz zwischen Carl E. Koechlin (Firma Geigy, Basel) und Ch. A. Suter (Firma Geigy, New York) geht hervor, dass man an einem neuen Produkt mit einer Wirkstoffkombination arbeitete, das allerdings dem Patent der Firma Bayer zu EULAN® U 33 sehr nahe stand. Koechlin schreibt an Suter: „Was nun Eulan U 33 bzw. ein entsprechendes Gegenprodukt anbetrifft, so kann ich Ihnen folgendes sagen: Von der wissenschaftlichen Abteilung ist ein Mitin-Kombinationsprodukt ausgearbeitet worden; die neue Komponente kollidiert allerdings von der Patentseite aus gesehen mit Bayer, und es bleibt abzuwarten, wie man in Leverkusen auf unsere Anmeldung reagiert. Technisch gesehen ist die neue Kombination zufriedenstellend, wenn sie auch, besonders in der Anwendung bei niedrigen Temperaturen, das Bayer-Produkt noch nicht erreicht.“
.....	
1959	LHASA 1410, 1959: Forschungsberichte, Schriftverkehr, Abt. Produktionsdirektion, Bericht der Abteilung Forschung und Entwicklung für das Jahr 1959, S. 34: In der DDR wurde im Forschungslabor des VEB Wolfen an einem Ersatzprodukt für MITIN® FF und EULAN® U 33 gearbeitet: „(...) c) Mitin FF: Da in der Perspektive Mottenschutzmittel vom Typ Mitin FF und Eulan U 33 erforderlich sind, wurde damit begonnen, die Synthese von Mitin FF im Labor zu bearbeiten. Im Jahr 1959 konnte noch kein Abschluß erreicht werden, die Arbeiten werden 1960 fortgeführt. d) Sulfonamide: Es wurde damit begonnen, Arbeiten in Richtung Eulan U 33 (Sulfonamid) aufzunehmen. Die Arbeiten sind erst im August angelaufen. Es wurde bisher noch kein abschließendes Ergebnis erzielt.“
.....	
1960	BAL 125-012-001, 1960: Jahresbericht Anwendungstechnische Abteilung: Laut Bericht wurde EULAN® U 33 in Geruch und Farbe verbessert und in einer 20%igen Einstellung erprobt.
.....	
1960	HTW, Berlin (Nachlass Detlef Lehmann), 18.06.1960: Der Textilrestaurator Detlef Lehmann beschäftigte sich im Rahmen seiner Tätigkeit intensiv mit den verschiedenen Möglichkeiten der Mottenausrüstung. Auf der Suche nach einem geeigneten Produkt korrespondierte er mit unterschiedlichen Anbietern, wie mit den Siemens Schuckert-Werken (Ultrakurzwellenbehandlung), der Firma Böhme Fettchemie (DDT), der Firma Geigy (Mitin) und der Firma Bayer (Eulan). Zu diesem Zeitpunkt stand er einer Eulanisierung noch ablehnend gegenüber, da ihm die notwendige Anwendungstemperatur des EULAN® U 33 von mindestens 20 °C zur Behandlung von historischen Textilien bedenklich erschien. Die alternativ zur Verfügung stehende Anwendung von EULAN® BLS in Lösungsmittelbädern war für ihn wegen des notwendigen Zusatzes von 20 % Wasser (Quellgefahr der Faser) ebenso wenig akzeptabel.

.....	1960	HTW, Berlin (Nachlass Detlef Lehmann), 28.08.1960: In ihrer Antwort empfahl die Firma Geigy die Anwendung eines Sprayverfahrens mit den in Benzin gelösten Wirkstoffen DDT und Lindan. Weiter riet sie wegen der zu geringen Lichtechtheit von der Verwendung von Phosphorsäureester-Derivaten ab. Auch die Anwendung von Silikonfluoriden hielt sie wegen der möglichen Säureabspaltung nicht für empfehlenswert.
.....	1960	CH FANOV: JRG PC 10, 20.07.1960: Protokoll 07/60: Im Chemikalien- und Pigmentgremium von Geigy beklagte man, dass Bayer die Mitin-Position in Frankreich – länderspezifisch gesehen die wichtigste – angreifen möchte. Herr Elsner sollte deshalb bei der Firma Bayer intervenieren.
.....	1960	CH FANOV: JRG PC 10, 19.10.1960: Protokoll 10/60: Gysin (Geigy) berichtet, dass die Annulierung der neuen Testpräparate „CH3480“ und „Dr. Frick P 500“ aufgrund technischer Mängel und der zu berücksichtigenden Patentlage beschlossen wurde. Man ging davon aus, dass man sich mit Bayer nicht einigen könne.
.....	1961	BAL 125-012-001, 1961: Jahresbericht Anwendungstechnische Abteilung: Es wird beschrieben, dass man 1961 ein Verfahren zur besseren Kontrolle der Chlorierung der Wirkstoffe entwickelte. Unter der Bezeichnung WA NEU wurde eine 20%ige Einstellung von EULAN® U 33 in den Handel gebracht, das WA EXTRA KONZ. ersetzte.
.....	1961	CH FANOV: JRG PC 10/1, 21.06.1961: Protokoll 06/61: Im Chemikalien- und Pigmentgremium dachte man darüber nach, das Thema Mottenschutzmittel ganz aufzugeben, da man nicht glaubte, in nächster Zeit ein dem EULAN® U 33 ebenbürtiges Produkt zu finden. Da der Prestige-Verlust für Geigy allerdings als zu groß eingeschätzt wurde, sollte die Forschung auf dem Gebiet der Mottenschutzmittel ausgebaut werden. Eine grundsätzliche Entscheidung sollte der Geschäftsleitende Ausschuss (GA) der J.R. Geigy AG treffen.
.....	1962	BAL 125-012-001, 1962: Jahresbericht Anwendungstechnische Abteilung: Hier wird erwähnt, dass der Hauptumsatz durch den Verkauf der Sulfonamid-Sorten EULAN® U 33 und WA NEU erzielt wurde. Schwierigkeiten zeigten sich bei der Chlorierung des Wirkstoffes in der Fabrikation. Neue Kundenzirkularen wurden herausgegeben, in denen man die Kunden über die ungünstigen toxikologischen Eigenschaften des dieldrinhaltigen Konkurrenzproduktes DIELMOTH der Firma Shell unterrichtete.
.....	1962	CH FANOV: JRG PC 10/1, 21.11.1962: Protokoll 10/2: Laut Protokoll wurde EULAN® U 33 in manchen europäischen Ländern mit einer Anwendungskonzentration von 0,5% statt mit 1,5% empfohlen. Geigy befürchtete deshalb, dass die Nachfrage nach Mitin wegen der starken Konkurrenz durch EULAN® U 33 drastisch zurückgehen könne.
.....	1963	BAL 125-012-001, 1963: Jahresbericht Anwendungstechnische Abteilung: Hier ist ersichtlich, dass der Hauptumsatz auch 1963 durch den Verkauf der Sulfonamid-Sorten EULAN® U 33 und WA NEU erzielt wurde. Die Triphenylmethan-Sorten EULAN® CNA EXTRA KONZ. und FLE spielten nur noch eine untergeordnete Rolle. Eine Verbilligung des Produktes U 33 wurde durch eine Verminderung der Anwendungskonzentration (50%ige Einstellung) angestrebt. Allerdings gab es nun noch technische Schwierigkeiten. Es wurden Voraussetzungen geschaffen, EULAN® WA EXTRA KONZ. auf den Wirkstoff von U 33 einzustellen, um anwendungstechnische und fabrikatorische Einsparungen zu erreichen. Die Firma Bayer meldete gleichzeitig ein neues Patent zum Wirkstoff eines trifluormethylsubstituierten Halogenbenzolsulfanilids an. [Bemerkung: Hier handelt es sich vermutlich um das Patent DE000001187627B (Verfahren zur Herstellung von N-Trifluormethylarylamin-N-sulfensäurehalogeniden)]. Zudem arbeitete man an der Entwicklung weiterer neuer Verfahren zur Mottenechtausrüstung von Pelzwaren (konfektionierte Pelze) in einer einbadigen Anwendung.

.....	
1963	CH FANOV: JRG PC 10/1, 11.12.1963: Protokoll 11/63: Laut Protokoll funktionierte der Verkauf von Mitin nur dort, wo Bayer mit EULAN® U 33 noch nicht im Geschäft war. Denn EULAN® U 33 sei diesem technisch und in den niedrigeren Anwendungskonzentrationen überlegen, ein Problem, dem Geigy nun mit Preisnachlässen entgegensteuern wollte: „Bis zum Erscheinen von Eulan U 33 kämpften wir mit gleichen Waffen, indem sich in Mitin FF hoch conc. einerseits und Eulan FLE andererseits zwei Produkte mit identischen Eigenschaften und einem klar definierten Stärkeverhältnis gegenüberstanden. Eulan U 33 ist unserem Mitin FF hoch conc. nicht nur technisch überlegen, sondern erlaubt auch, trotz der offiziell empfohlenen, in der Praxis wesentlich niedrigere Konzentrationen anzuwenden, zwei Vorteile, die Bayer sehr geschickt auspielt.“ Die Idee, Eulan mit Mitin zu kombinieren, war aus patentrechtlichen Gründen nicht zu verwirklichen.
.....	
1963	HTW, Berlin (Nachlass Detlef Lehmann), 01.08.1963: Bayer empfahl zur besseren Löslichkeit von EULAN® U 33 eine Anwendungstemperatur von mindestens 40 °C.
.....	
1963	HTW, Berlin (Nachlass Detlef Lehmann), 23.08.1963: Lehmann testete die Wirkung von EULAN® U 33 zusammen mit CISMOLLAN® BH (Netzmittel) an Mustern, die er zur Mottenechtheitsprüfung an die Firma Bayer schickte. Diese stellte keinerlei negative Wechselwirkung fest.
.....	
1963	HTW, Berlin (Nachlass Detlef Lehmann), 22.10.1963: Lehmann erhielt von der Firma Bayer ein Schreiben der Verkaufsstelle mit folgender Auskunft: „Eulan U33 ist wirksam gegen Termiten (Anwendung 4-5 % auf Warengewicht), aber nicht gegen Schaben und Silberfischchen“.
.....	
1963	HTW, Berlin (Nachlass Detlef Lehmann), 1963: Lehmann nahm 1963 zum ersten Mal Kontakt zu der „Gemeinnützigen Vereinigung der Präparatoren und Dermoplastiker Deutschland e.V.“ zum Thema „Eulanisieren“ auf.
.....	
1964	BAL 125-012-001, 1964: Jahresbericht Anwendungstechnische Abteilung: An dieser Stelle wird berichtet, dass sich das kostengünstige EULAN® WA NEU gegenüber U 33 durchsetzte. Die Hersteller von Teppichen, Möbelbezugsstoffen, Decken und Steppdecken waren die Hauptabnehmer. EULAN® CNA EXTRA KONZ. und FLE verloren an Bedeutung. Die größten Konkurrenzprodukte waren nach wie vor das dieldrinhaltige DIELMOTH der Firma Shell und MITIN® FF der Firma Geigy. Die Marke Eulan konnte sich neben Mitin dennoch erstmals in Großbritannien etablieren.
.....	
1964	LHASA 1441,1963-1964: Produktionsdirektion, Abteilung Forschung und Entwicklung (VEB Farbenfabrik Wolfen), 1. Halbjahr 1964: Bericht vom 16.07.1964: Arbeiten an Mottenschutzmittel auf Sulfonamidbasis, S. 4: In der DDR wurde im Labor des VEB Wolfen an einem Nachbau des Mottenschutzmittels EULAN® U 33 gearbeitet: „3) Neue Textilschutzmittel Nach einer gründlichen Auswertung auf dem Gebiet der Textilschutzmittel ergab es sich, dass die bisher in Betracht gezogenen halogenierten Sulfonamide nicht den Forderungen auf Motten- Käferwirksamkeit entsprechen. Die Versuche werden fortgeführt, um dem Eulan U33 äquivalente Produkte zu erzeugen.“
.....	
1965	Kunstgewerbemuseum, Staatliche Museen zu Berlin, Preußischer Kulturbesitz, Werkstattbuch von Detelf Lehmann (1960-1965), 1965: Das Werkstattbuch enthält Kurzdokumentationen zu Restaurierungen von Gobelins und anderen Textilien, die in der Regel mit levapon nsw gereinigt, mit EULAN® U 33 eulanisiert und nachträglich mit dem Weichmacher PERSOFTAL FN behandelt wurden.

.....	
1965	HTW, Berlin (Nachlass Detlef Lehmann), 1965: Nachdem Lehmann in einem Artikel zur Mottenausrüstung von zoologischen Präparaten die Verwendung von Eulan (1964d) anstelle des hochgiftigen Arsens bewarb, wurde er von einem Tierpräparator aus Wiesbaden angegriffen, der die Meinung vertrat, Arsen wäre gar nicht so giftig.
.....	
1965	LHASA 1439, 1960-1965: Produktionsdirektion, Forschungsberichte der Coloristischen Abteilung, 1. und 2. Quartal 1965: Plan-Nr. V-5/10/9, 18.09.1965: Mottenschutzmittel: In der DDR wurde im Labor des VEB Wolfen Woguman C als Nachfolgeprodukt für EULAN® U 33 entwickelt und hergestellt: „Die im ersten Quartal 1965 für das 2. in Aussicht gestellte Produkt[ion] von Woguman C ist mit 2 Tonnen erfolgt. Das Produkt steht dem Verkauf zur Verfügung. Zur Entwicklung eines neuen Mottenschutzmittels auf Basis von Sulfonamid wurden uns im Berichtszeitraum 7 Versuchsprodukte zwecks anwendungstechnischer Prüfung im Vergleich zu Eulan U 33 übergeben. Die Mehrzahl dieser Partie entspricht nicht den gestellten färberischen Bedingungen. Die biologische Austestung wurde vom biologischen Institut vorgenommen.“
.....	
1965	BAL 125-012-001, 1965: Jahresbericht Anwendungstechnische Abteilung: Hier wird erwähnt, dass der Eulanumsatz mit der billigeren Sorte EULAN® WA NEU vor allem in Großbritannien und im weiteren Ausland erheblich gesteigert werden konnte. Als Konkurrenzprodukte werden weiterhin das dieldrinhaltige DIELMOTH der Firma Shell und MITIN® FF der Firma Geigy genannt. Geigy unternahm den Versuch, durch eine Neueinstellung von MITIN® FF HOCH CONZ. mit fluorhaltigen Harnstoff-Derivaten gegenüber EULAN® WA NEU konkurrenzfähig zu bleiben.
.....	
1966	BAL 125-012-001, 1966: Jahresbericht Anwendungstechnische Abteilung: Laut Bericht war der Umsatz im 4. Quartal 1966 gering, auf das ganze Jahr bezogen jedoch erhöht. Vorhandene Reste von EULAN® FLE wurden verarbeitet. Nach dem Verkauf dieser Ware sollte diese Eulan-Sorte aus dem Sortiment gestrichen werden. Die Entwicklungsabteilung hielt fest, dass keine geeignete Alternative zu der Sulfonamid-Sorte U 33 mit ihrer umfassenden Wirksamkeit gefunden werden konnte. DIELMOTH und MITIN® FF wurden weiterhin als Konkurrenzprodukte genannt.
.....	
Literatur:	Lehmann 1961a, S. 195-203 und 277-278:
1961	S.197ff.: Lehmann diskutiert mögliche Mottenschutzbehandlungen in der Textilrestaurierung: „(...) So ist beobachtet worden, daß Naphtahlin in Gegenwart von Wasser auf Wolle rotbraune Verfärbungen hervorrufen kann, die auf der Bildung von gefärbten Naphtahlinabbauprodukten durch bakterielle Oxydation beruhen. (...) Auch bei p-Dichlorbenzol ist es möglich, daß sich unter besonderen Lagerbedingungen stabile Bakterienstämme bilden, die dann im Laufe der Zeit zu einer Faserschädigung und Farbtonänderung und auch zur Verrottung des Textilgutes führen können. (...) Eine Eulan-Behandlung zeigt keine nachteilige Beeinflussung der behandelten Textilien, gleichgültig ob es sich dabei um einen Naßprozeß oder um die Anwendung im Lösemittelbad handelt. Das gilt auch für Mischgespinste. Zunächst muß man feststellen, daß Textilien, ob Gobelins, Teppiche oder gar Kleidungsstücke, die eine Naßwäsche aushalten mit Eulan U 33 (Hersteller der Eulan-Fabrikate: Farbenfabriken Bayer A.G., Leverkusen) behandelt werden können. Wenn die Textilien, Gewebebindungen und Färbungen eine Naßwäsche schadlos überstehen, so ist eine nasse Eulan-Behandlung anzuwenden. Um das Objekt möglichst wenig mechanisch zu beanspruchen, ist es angebracht, das Textilgut plan liegend in einer Wanne zu behandeln. Ein Knicken ist nach Möglichkeit bei einer Naßbehandlung zu vermeiden. Soweit die Objekte gewaschen werden, läßt sich die Ausrüstung im Anschluß an den Waschprozeß durchführen. Die Anwendungskonzentration beträgt normalerweise 1,5 % Eulan U 33 auf das Gewicht der Trockenware berechnet. Da die Stücke aber nach der Naßwäsche nicht geschleudert oder abgequetscht werden können, ist die Eulan-Flotte entsprechen konzentriert einzustellen.

Durch die noch vorhandene Feuchtigkeit aus dem Spülwasser ist der Prozentsatz auf 2, sicherheitshalber auf 2 ½ % zu erhöhen. Zunächst ist das planliegende Objekt in der Eulan-Flotte leicht – innerhalb von 10 Minuten – mit einer Gummiwalze oder Rakel zu bearbeiten bzw. zu bewegen. Dann erfolgt ein Zusatz von Essigsäure; der pH-Wert soll zwischen 5 und 6 liegen. In diesem Bad ist das Objekt noch 20 bis 30 Minuten zu belassen, mittels einer Gummiwalze ist auch hierbei die Flotte zu bewegen und gleichmäßig zu verteilen. Zur Erklärung sei angeführt, daß man Eulan als einen ‚farblosen Farbstoff‘ betrachten muß, der natürlich eine gewisse Zeit benötigt, bis er ganz auf die Wollfaser aufgezogen ist. Je höher die Temperatur, um so schneller geht dies vonstatten, also muß bei 20 ° C länger behandelt werden als bei 30 ° oder 40 °C. Nach dieser Eulan-Behandlung ist ein Spülen nicht erforderlich. Durch die Anwendung von Eulan U 33 wird ein dauerhafter Motten-, Teppichkäfer und Pelzkäferschutz erzielt.

Andererseits kann die Anwendung des Eulan U 33 auch nach einem Gießverfahren erfolgen. Das Objekt wird mit einer lauwarmen Lösung von 5 g Eulan U 33 pro Liter Wasser solange begossen, bis keine Feuchtigkeit mehr angenommen wird. Dann wird die Flüssigkeit mit einem Rakel oder mit einer Gummiwalze gleichmäßig verteilt. Nach einer Zeit von etwa 10 Minuten ist Essigsäure zuzusetzen, so daß der pH-Wert 5-6 beträgt. So wird weitere 25-30 Minuten behandelt. Auch hier ist ein Spülen nicht erforderlich, anschließend wird getrocknet.“

1961

Lehmann 1961b, o. S.: Hier beschreibt Lehmann die Mottenschutzbehandlung von

Teppichen:

„Teppiche, die eine Naßbehandlung aushalten, können auf Wunsch auch eine Dauermottenschutzbehandlung erhalten. Dies ist für Teppiche aus Wolle wichtig, weil sie unter Umständen frei im Raum ausgelegt und mit Möbeln großflächig abgedeckt werden und somit besonders gefährdet sind. Einen Dauerschutz gegen die Keratinfresser Kleidermotte (*Tineola bisellila* Hum.), Pelzmotte (*Tinea pellionella* L.), Teppich- und Blütenkäfer (*Anthrenus*-arten) und Pelzkäfer (*Attagenus*-arten) wird durch eine Eulanisierung erzielt. Die heute im Handel erhältlichen Eulan-Sorten sind Sulfonamide, genauer gesagt: Abkömmlinge des Methansulfonsäureanilids, diese gehen mit der Faser eine heteropolare („salzartige“) Bindung ein. Die Anwendung ist verhältnismäßig einfach. Je nach dem Gewicht des Teppichs wird eine bestimmte Gewichtsmenge Eulan im warmen Wasser gelöst und soviel Wasser darauf gegeben, daß der Teppich bedeckt ist. Eine optimale Wirkung wird erreicht, wenn die Eulan-Flotte 40 °C hat. Bei dieser Temperatur diffundiert das Eulan nach anfänglicher Ablagerung auf der Faser weiter in die Faser hinein. Um ein gleichmäßiges Aufziehen zu gewährleisten, muß die Flotte zwecks Konzentrationsausgleichs sehr oft bewegt werden. Nach einer Einwirkungszeit von ca. 30 Minuten ist der Eulanisierungsprozeß beendet.

Wie oben bemerkt, zieht Eulan wie ein Farbstoff auf die Faser auf, wozu es natürlich eine gewisse Zeit benötigt. Die Gleichmäßigkeit des Aufziehens wird durch die Zugabe von Ammoniakwasser (Ammoniumhydroxid) verbessert. Je höher die Temperatur, um so schneller geht dies vonstatten. Sowohl der Ammoniakzusatz als auch die Temperaturerhöhung setzen die Teilchengröße in der Eulan-Flotte herab. Also muß bei 20 °C länger behandelt werden. Nach der Naßbehandlung wird kurz mit klarem Wasser gespült. Darauf folgt eine zweite Spülung unter Zusatz von Essigsäure, die mit Wasser so zu verdünnen ist, daß der pH-Wert zwischen 5 und 6 liegt.

Um sich zu vergewissern, daß man richtig gearbeitet hat, eulanisiert man zuerst immer – später nur gelegentlich – einen von der Bayer AG, Anwendungstechnische Abteilung, Leverkusen, zur Verfügung gestellten Teststreifen mit. Die Bayer AG bescheinigt nach eingehender Untersuchung die richtige oder falsche Arbeitsweise.“

1964

Lehmann 1964a, S. 15-19:

An dieser Stelle finden sich Beispiele für die Anwendung von EULAN® U 33 mit Arbeitsanweisungen.

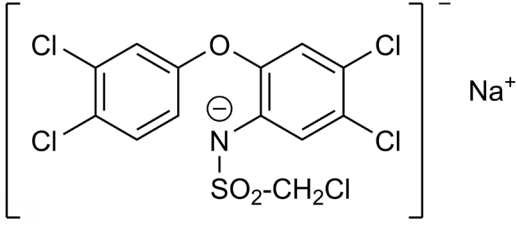
.....	
1964	Lehmann 1964b, S. 1-8: Lehmann verwendete sowohl das wässrige EULAN® U 33 als auch das in organischen Lösungsmitteln lösliche BLS KONZ. Zum damaligen Zeitpunkt war die Strukturformel von EULAN® U 33 vom Hersteller noch nicht bekannt gegeben worden. EULAN® U 33 und BLS KONZ. sind unbegrenzt haltbar, wenn sie in lichtundurchlässigen Flaschen aufbewahrt werden (vgl. Lehmann 1961b, S. 6ff.). Lehmann empfiehlt zusätzlich die Zugabe des anionenaktiven Netzmittels ERKANTOL RN (Natrium-Salz eines substituierten Sulfofettsäureesters) von Bayer. Nach der Eulan-Behandlung könne zur Verbesserung der Griffigkeit gegebenenfalls eine zusätzliche Behandlung mit dem Weichmacher PERSOLFAL FN (Fettsäureamid mit einem Polyäthylenglykoläther) vorgenommen werden. Das Aufziehen könne durch das Netz- und Egalisierungsmittel ERKANOL RN (0,2 %) erleichtert werden. Nach dem Spülen sei eine Behandlung mit Essigsäure (ph-Wert: 5) durchzuführen. „Um das Leder schneller weich zu bekommen“, sei es ratsam, das eingesetzte CISMOLLAN BF bzw. BH durch Baykanollicker zu ersetzen. Dem Leder später zugefügte Schnitte seien zur Nachbehandlung mit einer 10%igen EULAN® U 33-Lösung zu bestreichen. Eine bakterizide und fungizide Wirkung von EULAN® U 33 sei in jedem Fall gegeben, wenn auch weniger ausgeprägt, als bei EULAN® NKF EXTRA.
.....	
1964	Lehmann 1964c, S. 135-136 und 186-193: Ergänzend zu den Ausführungen von Lehmann 1961b wird hier eine 2,5%ige Anwendungskonzentration von U 33 benannt. Die erfolgreiche Anwendung wurde am Beispiel einer halbeulanisierten Krähe, die 8 Tage den Larven von Anthrenusarten ausgesetzt war, demonstriert. Gegebenenfalls wurde zur Griffverbesserung nach der Eulan-Behandlung die Zugabe eines Weichmachers, wie PERSOFTAL FN empfohlen.
.....	
1964	Lehmann 1964d, S. 67-72: Lehman erwähnt an dieser Stelle EULAN® U 33, das wie EULAN® BLN ein Trichloranilid der Chlormethansulfonsäure ist und 1964 zu den Produkten der neuesten Entwicklung gehörte. Die Eulan-Lösung sei am besten mit 40 °C warmen Wasser anzusetzen. Deren Löslichkeit könne dabei durch Zugabe von Ammoniak-Wasser erhöht werden. Nach einer dreistündigen Behandlung keratinhaltiger Textilien seien diese gegenüber dem Befall durch Kleidermotten, Teppichkäfer, Pelzkäfer und Speckkäfer wirksam geschützt. Eine Anwendung in 4-5%iger Konzentration schütze die Ware auch vor Termitenbefall. Bei einer Prüfung von mit EULAN® U 33 behandelten, zoologischen Präparaten, habe man zudem dessen bakterizide und fungizide Wirkung erfolgreich nachweisen können. Mit den von den Farbenfabriken Bayer entwickelten Teststreifen sei eine Kontrolle der Vorschriftsmäßigkeit der Ausrüstung möglich. Bei positivem Ergebnis erfolge dann die Warenkennzeichnung mit einem Eulan-Etikett.
.....	
1965	Kühne/Becker 1965, S. 61-89: Kühne und Becker untersuchten die möglichen Resistenzbildungen verschiedener Mottenstämme gegenüber den in MITIN® FF HC, DIELMOTH® und EULAN® U 33 enthaltenen Giftstoffen.
.....	
1967	Lehmann 1967a, S. 1298-1302 (mit Strukturformel von EULAN® U 33): Nach Lehmann handelt es sich bei dem Produkt EULAN® U 33 um das Natriumsalz des Chlormethansulfonsäure-ar, ar'pentachlor-2/4-phenoxyanilids. Bei der Anwendung dieses Produktes rät Lehmann vor der eigentlichen Mottenschutzbehandlung zu einer wässrigen Vorbehandlung der Ware.

- 1967 Lehmann 1967b (mit Strukturformel von EULAN® U 33):
Der Autor stützt sich auf seine früheren Ausführungen (s. Lehmann 1964b, S. 1–8) und ergänzt diese um eine Strukturformel von EULAN® U 33. Zudem bezieht er sich auf den pH-Wert, auf den das Wasser vor dem Waschen einzustellen sei. Demnach hat Wolle den isoelektrischen Punkt bei pH 4,9. In diesem sauren Bereich sind beim Waschen die geringste Quellung der Faser und ein Minimum ihrer Reaktionsfähigkeit gegeben. Deshalb sollte man eine alkalische Wäsche unbedingt vermeiden.
o. S.: „Das Sulfonamid Eulan tritt Alkaliionen und Ammoniumionen gegenüber als Säure auf; der am Stickstoff befindliche Wasserstoff (Proton) ist durch stärker basische Ionen ersetzbar. Dabei entstehen lösliche Ionen: $\text{Cl}_3\text{Ph-NH-SO}_2\text{CH}_2\text{Cl} + \text{NH}_4\text{OH} ; \text{NH}_4^+[\text{Cl}_3\text{Ph-N-SO}_2\text{CH}_2\text{Cl}] + \text{H}_2\text{O}$. Gibt man später eine Säure – beispielsweise Essigsäure – hinzu, so werden die Natrium-, bzw. Ammoniumionen aus den aufgezogenen Molekülen (Ionenpaaren) wieder entfernt und dadurch die Löslichkeit herabgesetzt und gleichzeitig die Naßfestigkeit verbessert. Man verwendet Ammoniak einerseits und Essigsäure andererseits, weil beide Stoffe flüchtig sind, Überschüsse somit verdunsten, bzw. das Salz Ammoniumacetat, sublimiert.“
- 1972 Rath 1972, S. 797:
Rath nennt 1972 Eulane, die zur damaligen Zeit oftmals im Einsatz waren, so auch EULAN® U 33:
„Neuere Eulanmarken, die heute vorzugsweise Bedeutung haben, sind:
Eulan BL konz. (Sulfanilid-Abkömmling) für chem. Reinigung
Eulan U 33 (aromat. Sulfonamid-Derivat)
Eulan WA neu (Sulfanilid-Derivat) für Tuchausrüstung
Eulan asept (Benzylalkylammonium-sulfonamid-Derivat) für Hygiene und Mottenschutz.“
- 1975 Pitter 1975, S. 221–228:
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=54395>
(Abgerufen am 14.11.2012):
Pitter beschreibt die Vorgehensweise während der Eulan-Behandlung von Insekten-, Vogel- und Säugetierproben. Zunächst wird die Haut vorgewaschen und dann bei 30 °C in Ammoniakwasser (pH=10) mit 2 % EULAN® U 33 über einen Zeitraum von 20–30 Minuten eingeweicht. Im Anschluss wird das Eulan mit einer Essigsäure-Lösung (pH=5) fixiert.
- 1976 Höller 1976, S. 211–223 (mit Strukturformel von EULAN® U 33 und Patentangabe: DP 890 883):
Nach Höller handelt es sich bei dem 1957 erschienenen EULAN® U 33 um ein Alkyl-sulfonamidohalogendiphenyläther. Es sei in jedem Nassprozess der Fabrikation universell anwendbar und behandelte Ware zeige erhöhte Echtheiten. Bei Textilien, die weniger oft gewaschen würden, könne alternativ das günstigere EULAN® WA NEU eingesetzt werden.
- 1977 Lehmann 1977, o. S.:
Lehmann beschreibt EULAN® U 33 als Abkömmling des Methansulfonsäureanilids, das eine heteropolare („salzartige“) Bindung mit der Keratinfaser eingehe. Die Anwendung sollte in 2%iger Konzentration (bezogen auf das Trockengewicht der Ware) bei 40 °C und 30 Minuten Einlegezeit erfolgen. Die Gleichmäßigkeit des Aufziehens werde durch Zugabe von Ammoniakwasser (Ammoniumhydroxid) verbessert. Je höher die Temperatur, umso schneller vollziehe sich das Aufziehen. Nach einer Zwischenspülung mit klarem Wasser sollte die zweite Spülung über einen Zeitraum von 25 Minuten mit einem Zusatz von Essigsäure bei einem pH-Wert von 5–6 durchgeführt werden. Für eine gleichmäßige Verteilung müsse die Flotte mit einer Gummiwalze bewegt werden. Im Anschluss könne die Ware trocknen. Gegebenenfalls müsse danach eine 30-minütige Weichmacherbehandlung mit PERSOFTAL FN, einem Gemisch aus einem Alkanosäureamid (Fettsäureamid) und einem Polyäthylenglycoläther, durchgeführt werden. Dieses werde dem Bad in einem Gewichtsanteil von 1–3 Gramm pro Liter Wasser hinzugegeben.

-
- 1979 Wells, 1979, S. 253-266:
Wells gelang es, die Wirkstoffe Polychloro-2-(chlormethylsulfonamid)-diphenylether (PCSD) und Polychloro-2-amino-Diphenylether (PCAD) von EULAN® WA NEU sowie deren Metaboliten mittels Gaschromatographie/Massenspektrometrie sowie über 1H-Kernresonanzspektroskopie zu benennen. Er identifizierte ein Penta- sowie ein Hexachloro-Isomer, die auch in Abwasser und Fischproben gefunden wurden.
-
- 1982 Granqvist 1982, S. 221-223:
Abstract (AATA) in englischer Sprache unter URL: <http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=44584>
(Abgerufen am 23.04.2014).
Der Autor beschreibt ausführlich Methoden zur Behandlung von Säugetierfellen und Federn von Vogelbälgen mit EULAN® U 33. Eulan (basierend auf aromatischem Sulfonamid und Sulfanilid) macht in Haut, Federn und Haaren enthaltenes Keratin für Motten unverdaulich. Die Haut der Säugetierfelle (ausgerüstet mit „Basyntan“) wird gespült und dann mit Bicarbonat in Wasser auf einen pH-Wert von 6-7 leicht alkalisch eingestellt. Als nächstes wird eine Spülung bei einer Temperatur von 30-40 °C durchgeführt, um das Fell auf den optimalen Temperaturbereich für das Eulan vorzubereiten. Das Bad sollte das Fell bedecken. Die Menge des Eulans wird auf mindestens 2 % bezogen auf das Gewicht der trockenen Haut berechnet. Eine Überdosierung verursacht keine Schäden. Eine Tabelle gibt die benötigten Eulan-Mengen an, um 15 verschiedene Säugetiere und Vögel zu behandeln (z. B. Biber mit 6,9 Gramm, Leopard mit 25 Gramm und Star mit 0,10 Gramm).
-
- 1985 George 1985, S. 288-291:
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1478-4408.1985.tb01034.x/abstract>
(Abgerufen am 23.04.2014).
George beschreibt ein Verfahren zur Identifizierung der Mottenschutzmittel EULAN® WA NEU bzw. EULAN® U 33 und MITIN® FF HOCH KONZ. Dabei wird das Eulan durch eine Lösungsmittel-Extraktion einer Natrium-Hydroxid-Lösung von der Wolle getrennt und dann mit der UV-Spektrometrie bestimmt. Bei der Interpretation der Kurven ist das Auftreten störender Verureinigungen zu berücksichtigen.
-
- 1987 Schmid 1987, S. 9-15:
Schmid untersucht die Resistenzentwicklung von Keratin-Schädlingen auf Fraßgifte.
Zusammenfassung S. 14: „Beim Teppichkäfer *Anthrenus flavipes* wurde durch Selektionsdruck mit Permethrin Resistenz erzeugt. Die Resistenzentwicklung wurde in einer Standard-Testserie mit bekanntem Permethrin-Gehalt über eine Dauer von 4,3 Jahren an der Fraßleistung gemessen und mit der des Normalstammes verglichen. Die Auswertung der Resultate erfolgte in absoluten Werten der Gewichtsverluste (mg) und in relativen Werten der Schutzwirkungs-Effekte (E %).
Außerdem wurde die Resistenzentwicklung bei der Kleidermotte *Tineola bisselliella* durch Permethrin und Motten- und Käferschutzmittel auf der Basis von Fraßgiften untersucht. Gemessen an der absoluten Fraßleistung ergab sich beim Resistenz-Stamm von *A. flavipes* nach 22 Generationen ein siebenzigfacher Resistenzfaktor. Um einen 85%igen Schutzwirkungs-Effekt zu erreichen (Toleranzgrenze der Käferrechtheit nach SNV 195'901), mußte die Einsatzkonzentration von Permethrin um das Vierfache erhöht werden. *Tineola bisselliella* zeigte bei Permethrin und den Fraßgiften Mitin FF bzw. Eulan U 33 trotz jahrelanger Bemühungen keine Neigung zu Resistenzbildung.
Die Bezeichnung Mitin (Ciba-Geigy), Eulan (Bayer), Perigen (Wellcome) und SMA-V (Vickers) sind geschützte Marken der entsprechenden Firmen.“

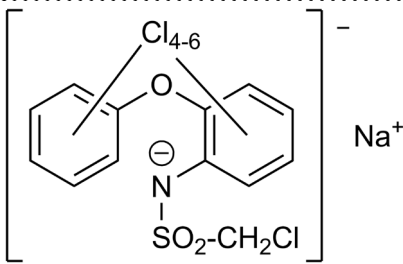
-
- 1989 Shaw 1989, S. 8:
Shaw sah in den neuen Umwelt-Regulierungen, die 1993 in Kraft treten sollten, den Mottenschutz bedroht. Großbritannien war 1989 weltweit der größte Produzent von Teppichen und Teppichgarnen, die aus Wolle bzw. Wollmischungen bestanden. Dort wurden 45 Millionen kg Fasern und in der EU weitere 52 Millionen kg Wolle verarbeitet. Aufgrund der neuen Umweltgesetzgebung wurde der Rückzug der kommerziell wichtigen, chlorphenylid-basierten Mottenschutzmittel EULAN® U 33, EULAN® WA NEU und MITIN® LP durchgesetzt. Dies bedeutete, dass die Teppich-Hersteller keine wirtschaftliche Alternative mehr zu den pyrethroid-basierten Wirkstoffen hatten. Der Autor vermutete deshalb, dass der Pyrethroidgehalt in den Abwässern und Flüssen tendenziell zunehmen werde.
-
- 1989 Shaw/Allanach 1989, S. 4:
Die Herstellung von Chlorphenylid wurde im Juli 1988 durch ein Gesetz der Bundesrepublik Deutschland verboten. Das Gesetz untersagt, Dioxine oder Dibenzofurane herzustellen, auch wenn sie nur als Verunreinigung auftreten und aus dem Endprodukt entfernt werden, bevor sie in den Verkauf kommen. Dies war auch bei Herstellung von Chlorphenylid der Fall. Chlorphenylid war 1989 eines der am häufigsten eingesetzten Wirkstoffe in Mottenschutzmitteln (EULAN® U 33, EULAN® WA NEU, ein Komponent von MITIN® LP). Die Auswirkungen des Rückzugs von Chlorphenylid werden nun, nachdem die Bestände in der Industrie erschöpft sind, spürbar.
-
- 1989 Hildebrand/Gerhardt 1989, S. 280-286:
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=100422>
(Abgerufen 23.04.2014).
Hildebrand und Gerhardt geben ein Beispiel für die Anwendung von EULAN® U 33 zur Ausrüstung von Vogelbälgen.
-
- 1998 Tímár-Balázszy/Eastop 1998, S. 295-303 (mit Strukturformel):
Nach Tímár-Balázszy und Eastop war EULAN® U 33 (Edolan U), ein Chlorphenylether mit Chlormethansulfonamid im Museum am weitesten verbreitet. Dies konnte in Isopropanol gelöst und aufgesprüht werden. Alternativ wurde EULAN® BLS, eine modifizierte Form, die in Testbenzin, Tetrachlorkohlenstoff und Trichlormethan löslich ist, eingesetzt.
-
- 1998 Obenland et al. 1998, S. 24-29:
URL: <http://www.ifau.org/bibo/eulan.htm>
(Abgerufen am 05.05.2014).
Die Autoren geben einen Überblick über die Wirkstoffgruppen der Eulane, deren Analyse-möglichkeiten, Auftreten und toxikologische Bewertung.
-
- 2010 Eipper 2010, o. S.:
URL: http://www.kunsthandel-verlag.de/handwerk_10-04.html
(Abgerufen am 24.04.2014).
Eipper beschreibt den Gebrauch von EULAN® U 33, EULAN® WA NEU und EULAN® BLS zur Ausrüstung von Wollfilzen, die bei der Einrahmung von Gemälden verwendet wurden. Später wurden stattdessen EULAN® SPA, EULAN® ETS, EULAN® HFL bzw. EULAN® HFC eingesetzt (vgl. auch Eipper 1995, Eipper 1996 und Eipper 2000).
-
- 2012 Unger 2012, S. 25-39 (mit Strukturformel von EULAN® U 33)

EDOLAN® U

Bemerkung:	Es handelt sich um die amerikanische Ausgabe von EULAN® U 33, die von der Firma Mobay Chemical Corporation hergestellt wurde. [Mobay Chemical Corporation wurde 1954 von Bayer und Monsanto gegründet und 1967 von Bayer ganz übernommen.]
Konkordanz:	„Edolan U highly conc.“ (USA, Mobay Chemicals Corporation [Bayer]); Zulassung 1974–1988 „Moth Magic“ (USA, Mobay Chemicals Corporation [Bayer]); Zulassung 1979–1988 EULAN® U 33 (Bayer)
Wirkstoffgruppe:	Sulfonsäureamide der 3. Generation (Abkömmlinge des Sulfonsäureanilids)
Wirkstoff:	1. Natriumsalz des 1,4,5'-trichlor-2'-(2,4,5-trichlorphenoxy)methansulfonanilids (PAN Pesticides Database – Chemicals), (Wirkstoffanteil 33 %) 2. IUPAC-Name: Natrium-((Chlormethyl)sulfonyl)(4,5-dichlor-2-(3,4-dichlorphenoxy)-phenyl)amid
Strukturformel:	 EDOLAN® U Natriumsalz des 1,4,5'-trichlor-2'-(2,4,5-trichlorphenoxy)methansulfonanilids
CAS-Nr.:	69462-14-2 (PAN US Edolan U)
Zeitraum:	1974 – 1988 (USA)
Literatur:	Tenedini o. J.: o. J. Abstract in englischer Sprache unter URL: http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=96412 (Abgerufen am 24.04.2014): Tenedini beschreibt die Anwendung von EDOLAN U (Mobay Chemical Corporation) in einem Dreibad-System.
1975	Funk/Sherfey 1975, S. 68–76: Abstract in englischer Sprache unter URL: http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=5905 (Abgerufen am 24.04.2014): Die Autoren gehen auf die Applikation von EDOLAN U zur Ausrüstung von Säugetierpräparaten als Käferschutz ein.
1985	Garbin 1985, o. S.: Abstract in englischer Sprache unter URL: http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=26644 (Abgerufen am 24.04.2014): Garbin befasst sich u. a. mit der Applikation von EDOLAN U zur Ausrüstung von Säugetierpräparaten.
2004	N.N. 2004, S. 33–34: Abstract in englischer Sprache unter URL: http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=239203 (Abgerufen am 24.04.2014): Neben der Entfettung von gefriergetrockneten Tierpräparaten beschäftigt sich der Autor mit deren Ausrüstung gegen Schädlingsbefall. In diesem Zusammenhang werden „Eulan W“ beziehungsweise „Edolan“ genannt, die in 10%iger Isopropanol-lösung aufgebracht werden.

2005	Odegaard et al. 2005, S. 16, 25, 28, 56, 82: Die Toxizität von EDOLAN U wird in der „U.S. Environmental Protection Agency“ mit einem Oral LD ₅₀ -Wert von 600 Milligramm pro Kilogramm angegeben. Damit fällt es in deren höchste Gefahrstufe, die Kategorie 1.
2014	Markeninformation zu edolan: URL: http://www.tmdb.de/de/marke/EDOLAN,DE481466.html (Abgerufen am 24.04.2014): Aus der Markeninformation geht hervor, dass EDOLAN am 23.12.1935 als „Wortmarke“ (AZ.: DE481466) ins Markenregister eingetragen wurde und die Firma Tanatex IP BV die Wortmarke derzeit bis zum 31.07.2015 besitzt. Die „US-Bildmarke mit der US Serial Nummer 71670716“ wurde am 22.06.1954 von der Farbenfabriken Bayer Leverkusen mit dem Status „erneuert“ angemeldet.
2014	PAN Pesticides Database – Pesticide Products: URL: http://www.pesticideinfo.org/Detail_Product.jsp?REG_NR=01009600001&DIST_NR=010096#Dist (Abgerufen am 24.04.2014).

EULAN® WA NEU

Bemerkung:	Das Versuchsprodukt „CA 6005“ wird 1961 in EULAN® WA NEU umbenannt. Es ist das Nachfolgeprodukt von EULAN® WA HOCHKONZ. bzw. EULAN® WA EXTRA KONZ. (1961) und die schwächere Ausgabe von EULAN® U 33.
Holl. Nr.:	93 0 037
Anwendungsgruppe:	Färbe- und Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	Sulfonsäureamide der 3. Generation (Abkömmlinge des Sulfonsäureanilids)
Wirkstoffe:	identisch mit EULAN® U 33, jedoch nur mit 20%igem Wirkstoffanteil 1. Chlormethylsulfonamido-polychlordiphenyläther (Wrabetz et al., 1974) 2. 20%ige Lösung der wasserlöslichen Natriumverbindung des Poly-chloro-2-(chloromethylsulfonamido)diphenylethers (Wolf 1987, S. 8) 3. Chlorphenylid (Shaw/Allanach 1989, S. 4) 4. IUPAC-Name: Natrium-((Chlormethyl)sulfonyl)(polychlor-2-(polychlorphenoxy)phenyl)amid
Strukturformel:	 EULAN® WA NEU Natriumverbindung des Poly-chloro-2-(chloromethylsulfonamido)diphenylethers (Obenland 1998, S. 24; Unger 2012, S. 29)
Patente:	DP 890 883: patentiert am 11.09.1951 in der BRD; ausgegeben am 24.09.1953; Erfinder: Muth, Drapal, Bayer

CAS-Nr.:	59029-69-5; 69462-14-2 EULAN® WA NEU wird heute als technische Mischung unter der CAS-Nr. 55069-01-7 geführt (Stand: 2014).
Zeitraum:	1961- ? (löste EULAN® WA KONZ. ab; war vermutlich bis 1988 auf dem Markt)
Schutzwirkung:	schützt Wolle und Halbwolle vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (0,9 %) und vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (<i>Anthrenus</i>) (0,9 %)
Anwendungsbeispiele:	Schlafdecken, Steppdeckenfüllmaterial, Polsterwolle, Bekleidungs-, Möbelbezugs- und Dekorationsstoffe, Teppiche, Teppichgarne, Haare, Borsten und Federn
Verfahren:	Nachbehandlung; im letzten Nassgang anwendbar (kalt, aber auch im kochenden Färbebad; Flottenverhältnis von 1:20 sollte nicht überschritten werden; Kontinue-Verfahren; Hydrophobierungsbad ist ebenfalls möglich
Äußeres:	hellbraune viskose Flüssigkeit (stärkere Eigenfarbe als WA EXTRA KONZ.)
Eigenschaften:	in jedem Verhältnis mit Wasser mischbar; spez.Gewicht: 1,15; wasser-, seewasser-, potting-, bleich-, licht-, schweiß-, dekatur-, benzin-, detachier- und wetterecht; Waschechtheit gering (max. 1-2 Nasswäschen); härte-, koch- und chrombeständig; wird weder durch Oxidations-, noch durch Reduktionsmittel zerstört; beständig gegen chemische Wäsche; bei Forderung höherer Waschecht wird EULAN® U 33 empfohlen
Chem. Verhalten:	anionenaktiv; schwach alkalisch; schwach ätzend; durch Säurezusatz entsteht in der Flotte eine weiße, durchscheinende Dispersion, die beständig ist und von der Ware rasch aufgenommen wird (im Behandlungsbad muss erst EULAN® WA NEU und dann die Säure zugegeben werden)
Egalisiervermögen:	gut
Einfluss von Hilfsmitteln:	Anionenaktive und nicht ionogene Egalisiermittel sind ohne Einfluss. Kationenaktive Hilfsmittel können nicht zusammen verwendet werden. Eiweißbasierte Hilfsmittel müssen bei über 40 °C angewendet werden, da sonst die Gefahr der Ausflockung besteht.
Aufziehvermögen – Affinität zur Wolle:	Im Färbebad zieht es restlos auf die Faser auf. Eine Affinität besteht ebenfalls zu Polyamid- und Eiweißfasern sowie zu Seide.
Reservierungswirkung:	keine Reservierungswirkung auf das Ziehvermögen von Farbstoffen
Probleme:	auswaschbar; eisenempfindlich
Quellen:	BAL Signatur: 111-004, April 1961: 1961 Rundschreiben an die Vertretungen V.R./ Fa 1515: Aus dem Rundschreiben geht hervor, dass aus fabrikatorischen Gründen im Jahr 1961 eine Umstellung von EULAN® WA EXTRA KONZ. auf EULAN® WA NEU (zuvor Versuchsprodukt CA 6005) erfolgte. Dabei handelte es sich, wie bei EULAN® WA EXTRA KONZ., ebenfalls um ein flüssiges Produkt, das jedoch weniger viskos war und eine geringfügig stärkere Eigenfarbe hatte. Im Gegensatz zu EULAN® WA EXTRA KONZ. vertrug es höhere Temperaturen und konnte daher auch im erhitzten Färbebad bei der letzten Nassbehandlung eingesetzt werden. In 9%iger Anwendung (bezogen auf das Warengewicht) bot es Motten- und Anthrenus-, jedoch keinen Attagenus-Schutz. Sein spezifisches Gewicht betrug 1,15. Wegen seiner eingeschränkten Waschechtheit war es vor allem zur Ausrüstung von Textilien geeignet, die nicht gewaschen werden mussten, wie etwa Waren aus dem Teppich-, Möbelbezugsstoff- und Oberbekleidungssektor. Mit der Fabrikation von EULAN® WA NEU verfolgte man in erster Linie das Ziel, in diesen Bereichen neue Kunden zu gewinnen. Dabei sollte das teurere, hochwertige Produkt U 33 mit seiner umfassenden und dauerhaften Schutzwirkung (Motten- Anthrenus- und Attagenus-Schutz) jedoch keinesfalls ersetzt werden.

-
- 1962 BAL 111-004, Dezember 1962:
Rundschreiben an die Vertretungen V.R./ Fa 1696:
Hier wird die Anwendungsmöglichkeit von EULAN® WA NEU in der Nachbehandlung, im Färbebad, sowie in der „kontinuierlichen Anwendung auf der Waschmaschine“ (Leviathen) und dem Foulard beschrieben. Angehängt ist das Kundenrundschreiben Le/ Fa 911 zu EULAN® WA NEU.
-
- Literatur:
- 1965 Fusek 1965, S. 198–204:
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=14118>
(Abgerufen am 24.04.2014):
Fusek war bis 1981 Textilrestaurator im Kunstgewerbemuseum in Prag. Er beschreibt den allgemeinen Erhaltungszustand von insgesamt 700 Tapisserien, die in Tschechien an unterschiedlichen Ort präsentiert werden bzw. eingelagert sind. Neben der Skeletage zur Hängung der Tapisserien geht er auf deren Mottenausrüstung mit EULAN® WA NEU ein.
-
- 1972 Rath 1972, S. 797:
Rath listet in seiner dritten Auflage von 1972 u. a. EULAN® U 33, EULAN® WA NEU und EULAN® ASEPT als gängige Eulan-Sorten auf.
-
- 1974 Wrabetz et al. 1974, S. 272–275:
Zusammenfassung online im Internet: URL: <http://link.springer.com/article/10.1007/BF00432829?no-access=true>
(Abgerufen am 24.04.2014):
Für die Bestimmung von EULAN® WA NEU in Abwässern der Textilindustrie werden sowohl die Analysemethoden der Gaschromatographie als auch die der Dünnschichtchromatographie beschrieben.
-
- 1976 Höller 1976, S. 218:
Höller erwähnt, dass Waren, die weniger oft gewaschen werden mussten, mit dem billigeren EULAN® WA NEU anstatt mit EULAN® U 33 behandelt wurden.
-
- 1977 Egglestone/Southwell 1977, o. S.:
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://www.stormingmedia.us/13/1363/A136350.html>
(Abgerufen am 24.04.2014):
Egglestone und Southwell beschreiben die optimalen Anwendungsbedingungen für EULAN® WA NEU.
Demnach muss das Anwendungsbad zur Behandlung der Ware leicht sauer oder neutral (pH-Wert zwischen 4 und 7) sein und darf nicht unterhalb einer Temperatur von 40 °C absinken. Auch sollten alle Weichspüler, die vor, während und nach der EULAN® WA NEU-Applikation angewendet werden, einen nichtionogenen Charakter haben.
-
- 1978 Hindson et al. 1978, o. S.:
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://www.stormingmedia.us/26/2626/A262650.html>
(Abgerufen am 24.04.2014):
Die Autoren beschäftigen sich mit dem möglichen Einfluss von Mottenschutzmitteln auf Sprengstoffe und Waffen, die sich in mit Wollfilz ausgekleideten Futteralen befinden können. In diesem Zusammenhang wurden MITIN® FF und EULAN® WA NEU miteinander verglichen. Dabei stellte sich heraus, dass EULAN® WA NEU nicht mit Sprengstoff in Berührung kommen sollte.

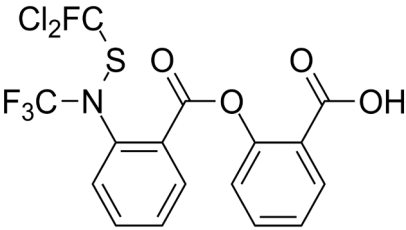
-
- 1979 Wells, 1979, S. 253-266:
Wells gelang es, die Wirkstoffe Polychloro-2-(chlormethylsulfonamid)-diphenylether (PCSD) und Polychloro-2-amino-Diphenylether (PCAD) von EULAN ® WA NEU sowie deren Metaboliten mittels Gaschromatographie/Massenspektrometrie sowie über 1H-Kernresonanzspektroskopie zu benennen. Er identifizierte ein Penta- sowie ein Hexachloro-Isomer, Stoffe, die beide auch in Abwasser und Fischproben gefunden wurden.
-
- 1981 Osborn/French 1981, S. 117-123:
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0143147181900738>
(Abgerufen am 24.04.2014):
Die britischen Autoren beschreiben, dass Dieldrin als Mottenschutzmittel im Laufe der Zeit immer häufiger durch EULAN ® WA NEU ersetzt wurde. Die Toxizität von EULAN ® WA NEU wurde durch Tierversuche mit Kaulquappen untersucht, die mit diesem Produkt in Berührung gebracht wurden. Bei einer Dosierung von 1-10 Miligramm Eulan pro Kilogramm Körpergewicht versuchte man die bei den Kaulquappen auftretenden Probleme bei der Nahrungsaufnahme und die bis zu ihrem Tod eintretende Gewichtsreduzierung durch Hochrechnungen des Körpergewichtes auf Wildtiere zu übertragen.
-
- 1981 Wells/Cowan 1981, S. 862-868:
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1478-4408.1985.tb01034.x/abstract>
(Abgerufen am 24.04.2014)
Es wurde ein Verfahren zur Bestimmung der Mottenschutzmittel EULAN ® WA NEU (EULAN ® U 33) und MITIN ® FF entwickelt. Die Wirkstoffe wurden mit Hilfe einer Lösungsmittelextraktion aus einer Natriumhydroxidlösung von der Wolle abgetrennt und durch die UV-Spektrophotometrie bestimmt.
-
- 1981 Wells/Johnstone 1981, S. 137-143:
Die Autoren diskutieren die mögliche Anwendung der Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC) für die Analyse der Wirkstoffe von EULAN ® WA NEU (eine Mischung von chlorierten Arylsulfonamiden) und deren Verunreinigungen (Chloranilide) sowie die dafür notwendige Anpassung im Verfahren. Außerdem werden Überlegungen zur Verwendung eines internen Standards angestellt.
-
- 1983 Westöö et al. 1983, S. 293-298:
Nach Westöö et al. besteht das Mottenschutzmittel EULAN ® WA NEU aus den beiden Hauptwirkstoffen, dem N-chlormethylsulfon-Derivat des 2',3,4,4',5-Pentachlor-2-amino-diphenylethers und dem 2',3,4,4',5,6-Hexachlor-2-aminodiphenylether. Es werden die Strukturen des Pentachlor-2-aminodiphenylethers und einige verwandte Verbindungen auf der Basis der spektroskopischen Daten der Kernspinresonanz-Spektroskopie (NMR) diskutiert. Ergebnisse von weiteren GC/MS-Studien zeigten, dass polychlorierte Dibenzodioxine, Dibenzofurane und Phenoxazine gebildet werden können.
-
- 1983 Mayfield 1983, S. 6-10:
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1478-4408.1983.tb03647.x/abstract>
(Abgerufen am 24.04.2014):
Nach Mayfield sind Mottenschutzmittel auf der Basis von Polychloropren-2-(chlormethyl-Sulfonamido) Diphenylether deutlich weniger wirksam, wenn beim Färben über lange Zeiträume ein hoher pH-Wert (> 5) herrscht. Er beschreibt zudem, dass Egalisierungsmittel die Aufnahme aller Mottenschutzmittel in die Fasern verzögern und dass nach der Behandlung angewendetes Ammoniak eine erhebliche Menge aller Mottenschutzmittel aus der Wolle ziehen kann.

-
- 1984 Machon et al. 1984, S. 227-30:
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6146475>
(Abgerufen am 24.04.2014):
Die Autoren untersuchten den Einfluss von Mottenschutzmitteln, wie z. B. EULAN® WA NEU, auf Fische, die in belasteten Gewässern leben. Dabei fanden sich im Gegensatz zu Milz und Magen vor allem in der Leber des Goldfisches hohe Konzentrationen der Wirkstoffe.
-
- 1985 Westöö et al. 1985, S. 29-35:
Die Autoren führten Untersuchungen zur Ansammlung von Wirkstoffkomponenten des Mottenschutzmittels EULAN® WA NEU im Fettgewebe der Maus durch.
-
- 1985 George 1985, S. 288-291:
Abstract in englischer Sprache unter URL:
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1478-4408.1985.tb01034.x/abstract>
(Abgerufen am 23.04.2014).
George beschreibt ein Verfahren zur Identifizierung der Mottenschutzmittel EULAN® WA NEU bzw. EULAN® U 33 und MITIN® FF HOCH KONZ. Dabei wird das Eulan durch eine Lösungsmittel-Extraktion einer Natrium-Hydroxid-Lösung von der Wolle getrennt und dann mit der UV-Spektrometrie bestimmt. Bei der Interpretation der Kurven ist das Auftreten störender Verureinigungen zu berücksichtigen.
-
- 1985 Mayfield 1985, S. 17-21:
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1478-4408.1985.tb00985.x/abstract>
(Abgerufen am 23.04.2014):
Nach Mayfield wurde eine Studie über die Verteilung von Mottenschutzmitteln auf Woll-Nylon-Mischgarnen nach der Färbepadapplikation durchgeführt. Dabei stellte man fest, dass die aktiven Bestandteile von EULAN® WA NEU und MITIN® LP (Kombinationsprodukt aus den Wirkstoffen Chlorphenylid und Flucofuron) eine viel größere Affinität zu Nylon als zu Wolle zeigten. Bei einer Woll-Nylon-Mischung sind daher viel höhere Applikationskonzentrationen des Mottenschutzmittels für eine wirksame Ausrüstung notwendig als bei einem reinen Wollprodukt.
-
- 1986 Machon et al. 1986, S. 113-117:
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2873942>
(Abgerufen am 24.04.2014):
Die Autoren untersuchten den Einfluss von PCSD-haltigen Mottenschutzmitteln, wie EULAN® WA NEU, auf Süßwasserfische (Goldfische, Karpfen, Hecht, Regenbogenforelle, Barsch und Aal), die in belasteten Gewässern leben.
-
- 1987 Wimbush 1987, S. 356-358:
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1478-4408.1987.tb01087.x/abstract>
(Abgerufen am 24.04.2014):
Wimbush legt Beweise vor, dass die Bestimmung von EULAN® WA NEU bzw. EULAN® U 33 auf Wolle mit der zuvor veröffentlichten UV-Spektrophotometrie nicht genau genug ist. Keine Einwände werden dagegen für die Bestimmung von MITIN® FF HOCH KONZ. vorgebracht.

1989	Shaw 1989, S. 8: Shaw sah in den neuen Umwelt-Regulierungen, die 1993 in Kraft treten sollten, den Mottenschutz bedroht. Großbritannien war 1989 weltweit der größte Produzent von Teppichen und Teppichgarnen, die aus Wolle bzw. Wollmischungen bestanden. Dort wurden 45 Millionen kg Fasern und in der EU weitere 52 Millionen kg Wolle verarbeitet. Aufgrund der neuen Umweltgesetzgebung wurde der Rückzug der kommerziell wichtigen, chlorphenylid-basierten Mottenschutzmittel EULAN® U 33, EULAN® WA NEU und MITIN® LP durchgesetzt. Dies bedeutete, dass die Teppich-Hersteller keine wirtschaftliche Alternative mehr zu den pyrethroid-basierten Wirkstoffen hatten. Der Autor vermutete deshalb, dass der Pyrethroidgehalt in den Abwässern und Flüssen tendenziell zunehmen werde.
1989	Shaw/Allanach 1989, S. 4: Die Herstellung von Chlorphenylid wurde im Juli 1988 durch ein Gesetz der Bundesrepublik Deutschland verboten. Das Gesetz untersagt, Dioxine oder Dibenzofurane herzustellen, auch wenn sie nur als Verunreinigung auftreten und aus dem Endprodukt entfernt werden, bevor sie in den Verkauf kommen. Dies war auch bei Herstellung von Chlorphenylid der Fall. Chlorphenylid war 1989 eines der am häufigsten eingesetzten Wirkstoffe in Mottenschutzmitteln (EULAN® U 33, EULAN® WA NEU, eine Komponente von MITIN® LP). Die Auswirkungen des Rückzugs von Chlorphenylid werden nun, nachdem die Bestände in der Industrie erschöpft sind, spürbar.
1998	Obenland et al. 1998, S. 24-29: Zusammenfassung online im Internet: URL: http://www.arguk.de/forschung/documents/Eulan.pdf (Abgerufen am 24.04.2014). Die Autoren geben einen Überblick über die Wirkstoffgruppen der Eulane, deren Analyse-möglichkeiten, Auftreten und toxikologische Bewertung.
2007	Crompton 2007, S. 57: Crompton beschäftigt sich mit der Analyse von Giften in wässrigen Ökosystemen und deren Analyse. Für EULAN® WA NEU schlägt er vor, die von Wells/Cowan 1981 genannte HPLC-Analyse in Fischgeweben und die Aufbereitung des Fischgewebes für eine GC-Analyse durchzuführen: „Eulan WA (Polychloro-2-(Chloro Methyl Sulfonamide) Diphenylethers) Wells and Cowan [267] described a gas liquid chromatographic method for determining this mothproofing agent in fish tissue down to 0.005 mg/kg, in which Eulan was extractively methylated using tetrabutylammonium ion, which forms ion pairs with sulfonamide at pH 10-12. This ion pair was subsequently back-extracted into the organic phase and methylated using methyl iodide. The methyl derivatives of the Eulan were quantified by gas liquid chromatography using electron capture detection. The coefficient of variation ($p > 0.05$) for perch liver was $4.82 \text{ mg/kg} \pm 5.60/0$ for betweenbatch extractions. To prepare the fish digest, 5 g of fish tissue is ground with sufficient anhydrous sodium sulfate to obtain a free-flowing powder. The sample is then extracted for two hours with 100 ml hexane with a Soxhlet extractor. The extract is then passed down a column containing acidic and basic alumina and eluted with hexane to remove chlorinated insecticides, then with diethyl ether-glacial acetic acid to remove Eulan. Addition of tetrabutyl ammonium hydroxide and methyl iodide to the second extract methylates the Eulan ready for gas chromatographic analysis. Concentrations of Eulan were determined in perch muscle and liver, with coefficients of variation of 380/0 and 5.60/0, respectively, at the 0.2 and 4.8 mg/kg levels.“
2012	Unger 2012, S. 25-39 (mit Strukturformel von EULAN® WA NEU)

Hydroxybenzoesäure-Derivat

EULAN® ASEPT, EULAN® ASEPT P

Anwendungsgruppe:	Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	O-acylierte Hydroxybenzoesäure-Derivate (DE2243526, S. 3)
Wirkstoffe:	1. EULAN® ASEPT: 2-[3-(Dichlorfluormethylthio)trifluormethylaminobenzoyloxybenzoic acid (Braden/Klauke 1986, S. 419) entspricht [2-[3-(Dichlor-Fluormethylthio)Benzoyloxy-Trifluormethyl-Aminobenzoesäure] 2. EULAN® ASEPT P: 2-[N-(trifluormethyl)-N-(fluordichlormethylthio)-amino]-benzoesäure-salicylester (erwähnt in der deutschen Offenlegungsschrift DT 26 00 800 A, DT 1 919 180 und im australischem Patent AU1977021154) 3. IUPAC-Name: 2-((2-(((Dichlorfluormethylthio)(trifluormethyl)amino)benzoyl)oxy)benzoesäure
Strukturformel:	 EULAN® ASEPT P 2-[N-(trifluormethyl)-N-(fluordichlormethylthio)-amino]-benzoesäure-salicylester (DT 26 00 800 A)
Patente:	Der Entwicklung des eigentlichen Hauptpatentes gehen einige Patente voraus, die im Kern die antimykotische Wirkung betreffen. DE 1 180 486: angemeldet am 24.04.1963 von Bayer Leverkusen; ausgelegt am 29.10.1964; Erfinder: Genth, Steinfatt, Pauli DT 1 919 180 : angemeldet am 16.04.1969; Offenlegungstag 22.10.1970; Erfinder: Hamburger, Klauke, Kuehle, Steinfatt DT 2 243 526 (Hauptpatent): angemeldet am 05.09.1972 von Bayer Leverkusen; offengelegt am 21.03.1974; Erfinder: Plempel, Kuehle, Klauke Erwähnt wird EULAN® ASEPT außerdem in folgenden Patenten: US3699958 (Anwendung): eingetragen am 31.12.1970; veröffentlicht am 24.10.1972; Erfinder: Szucs DT 26 00 800 (Anwendung) [entspricht dem australischen Patent AU1977021154]: angemeldet am 10.01.1976; offengelegt am 14.07.1977; Erfinder: Büchel, Krämer, Regel, Plempel, Meiser Hier wird der Wirkstoff erwähnt: „Außerdem ist schon bekannt, daß der 2-[N-(trifluormethyl)-N-(fluordichlormethylthio)-amino]-benzoesäure-salicylester (Wirkstoff des Handelsproduktes® Eulan ASEPT P) als Desinfektionsmittel im Haushaltssektor verwendet wird (vgl. Deutsche Offenlegungsschrift 1 919 180 [Le A 12 136]). Seine Wirkung ist jedoch, insbesondere gegen Schimmel- und Sproßpilze nicht immer ganz befriedigend.“
CAS-Nr.:	64719-51-3
Zeitraum:	Es wurde erstmalig im Februar 1969 auf der Frühjahrsmesse in Frankfurt präsentiert. Nach Veldhuisen ist EULAN® ASEPT 1991 nicht mehr im Gebrauch.
Schutzwirkung:	schützt Wolle und Halbwolle vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (? %) und Wolle, Wollmischungen und reine Chemiefasern (u. a. Polyamidfasern) vor der Entwicklung und Ausbreitung von Mikroben; wirkt vorbeugend; vermeidet Reinfektionen und ist desodoriert

.....	
Anwendungsbeispiele:	Heimtextilien, Teppiche und Teppichböden, Möbelbezüge, Bettdecken, Inletts sowie Woll- und Federfüllungen
.....	
Anwendungsbeispiel:	Beispiel: Keshan-Teppich der Firma Adoros mit Woolmark-Siegel und EULAN® ASEPT-Etikett
.....	
Anwendungsbeispiel:	wurde allgemein als wirksame Hygienemaßnahme in Krankenhäusern, Hotels, Heimen, Schulen und öffentlichen Verkehrsmitteln eingesetzt
.....	
Eigenschaften:	antimykotisch
.....	
Chem. Verhalten:	kationenaktiv
.....	
Quellen:	BAL 111-004, Februar 1969: Presse-Information der Farbenfabriken Bayer zur Bekanntge-
1969	bung der Einführung des neuen Produktes „Eulan-Asept“: „Bayer entwickelt hygienische Textilausrüstung Die Farbenfabriken Bayer haben ein neues Produkt unter dem Namen ‚Eulan-Asept‘ entwi- ckelt, mit dem Textilien schon bei der Fertigung antimikrobiell und gleichzeitig mottenecht ausgerüstet werden können. Damit wird bei Heimtextilien aus Wolle, Wollmischungen und reinen Chemiefasern nicht nur die Entwicklung und Ausbreitung von Mikroben verhindert, sondern auch die Forderung nach Vorbeugung, Vermeidung von Reinfektionen und nach Desodorierung erfüllt. Neben dem antimikrobiellen Effekt bietet Eulan-Asept bei motten- gefährdeten Textilien den schon seit langem bekannten Eulan-Schutz. Einrichtungen mit stark wechselndem Personenverkehr wie Hotels, Heime, Schulen, öffentliche Verkehrsmittel und Lokale aller Art sind Infektionsquellen für jedermann und er- fordern ständig wirksame Hygienemaßnahmen. Hierzu eignet sich besonders die von Bayer entwickelte Wirkstoffkombination zur Ausrüstung nahezu aller Heimtextilien wie Teppi- chen und Teppichböden, Möbelbezügen und natürlich auch Bettdecken, Inletts sowie Woll- und Federfüllungen. Heimtextilien mit Eulan-Asept-Ausrüstung werden erstmalig auf der Internationalen Frühjahrsmesse vom 23. – 27. Februar 1969 in Frankfurt vorgestellt. Leverkusen, Februar 1969“
.....	
1969	HTW, Berlin (Nachlass Detlef Lehmann), 1969: Hier findet sich die vermutlich im Jahr 1969 anlässlich der Einführung von EULAN® ASEPT auf der Frühjahrsmesse in Frankfurt erschienene Werbebroschüre „Eulan-Fibel, Mottenecht durch Eulan“ der Firma Bayer. Diese enthält Ausführungen zu Eulan und EULAN® ASEPT. Dabei wird die Zusammensetzung von EULAN® ASEPT nicht preisgegeben. Beworben wird vor allem seine antimykotische Wirkung und der damit verbundene Einsatz in Krankenhäu- sern, Hotels, Heimen, Schulen und öffentlichen Verkehrsmitteln. Die mit EULAN® ASEPT fachgerecht ausgerüsteten Waren durften mit einem Eulan-Etikett versehen werden. Neu war dabei, dass das Etikett erstmals den vollständigen Produktnamen enthielt.
.....	
1974-1978	HTW, Berlin (Nachlass Detlef Lehmann), 1974-1978: Mehrere Briefwechsel zwischen Lehmann und Mitarbeitern der Firma Bayer: Aus verschiedenen Korrespondenzen zwischen Lehmann und Mitarbeitern der Firma Bayer in den Jahren zwischen 1974 und 1978 geht hervor, dass man EULAN® ASEPT P zur Auf- rechterhaltung der Hygiene im Krankenhaus, z. B. für die Behandlung von Teppichen, ein- setzen wollte. Laut den Unterlagen war es nicht waschbeständig.

.....	
Literatur:	Höller 1970, S. 263-267:
1970	Höller beschreibt die Bedingungen, die die Schadinsekten zum Überleben benötigen. Dabei führt er aus, dass die Nikotin- und die Pantothensäure von diesen gleichsam wie eine „Vitaminkomponente“ verwertet werden kann. Auch verschiedene Mikroorganismen, wie etwa Darmbakterien oder Schimmelpilze, sind eine geeignete Nahrungsquelle für diese Insekten. In diesem Zusammenhang verweist der Autor auf die neue Entwicklung des Produktes EULAN® ASEPT, das die Textilhygiene steigern soll und den keratinfressenden Insekten damit einen wichtigen Baustein der Nahrungsgrundlage entzieht. Denn gereinigte Wolle reicht den Keratin-Schädlingen als Nährboden für ihre weitere Entwicklung nicht aus.
.....	
1970	Laibach 1970, S. 431-435:
	Laibach spricht eine Empfehlung zur Verwendung von EULAN® ASEPT für den Wollschutz und zur antimikrobiellen Ausrüstung aus. Er beschreibt es als ein Kombinationsprodukt aus einem chlorierten aromatischen Sulfonamid und einem antimikrobiellen Mittel.
.....	
1972	Rath 1972, S. 152f., 797:
	Rath beschreibt den Wirkstoff von EULAN® ASEPT und seine bakterizide Wirkung: S.152f.: „Baktericide (bakteriostatische) Ausrüstung, fungizide Ausrüstung. Durch Präparation z. B. von Unterwäsche mit geeigneten baktericiden bzw. fungiziden Mitteln kann man erreichen, daß z. B. keine bakterielle Zersetzung des Schweißes, welche den typischen Schweißgeruch erzeugt, eintritt (Sanitized-, Sterilon-, Sterifast-Ausrüstung). Als konservierende Mittel kommen u. a. bestimmte quartäre Ammoniumverbindungen, die mit filmbildenden Substanzen auf der Faser fixiert werden, in Betracht. Hier wären auch das Raluben (Halogenphenol), das Irgasan DP 300 = 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxy-diphenyläther [Strukturformel] [S.153] und das Germocid (quartäre Ammoniumverbindung) sowie Fungitex B und Eulan-Asept zu erwähnen.“ S. 797: „Neuere Eulanmarken, die heute vorzugsweise Bedeutung haben, sind: (...) Eulan asept (Benzylalkylammonium-sulfonamid-Derivat) für Hygiene und Mottenschutz.“
.....	
1983	Tiedemann/Beckers 1983, S. 603-609 und 631-639:
	EULAN® ASEPT wird als quartäres Ammoniumderivat beschrieben. Laut den Autoren wurden 10 Teppichboden-Proben, bestehend aus Polyamid (nicht aus Wolle) mit 1,5%igem EULAN® ASEPT im Foulardverfahren behandelt. Im Anschluss erfolgte eine Prüfung der antimikrobiellen Ausrüstung auf die Bakteriostase und Fungistase des Produktes, die insgesamt als ausreichend bewertet wurde. Gegenüber den Bakterienstämmen „Staphylococcus aureus“, „Escherichia coli“, „Clostridium perfringens“ und dem Hefepilz „Candida albicans“ konnte man dem Produkt eine wachstumshemmende Wirkung attestieren. Eine von EULAN® ASEPT ausgehende mutagene Wirkung habe man nicht feststellen können.
.....	
1986	Braden/Klauke 1986, S. 419 (mit Strukturformel):
	Das unter der Beteiligung von Klauke entwickelte Produkt EULAN® ASEPT wurde im Jahr 1972 in der deutschen Offenlegungsschrift 2243526 vorgestellt. Es wird hier als geeignet für die mikrobielle Ausrüstung, insbesondere von Teppichen, die aus Woll- und/oder Polyamidfasern bestehen, beschrieben: „2-[3-(Dichlorofluoromethyl)thio]trifluoromethylaminobenzoyloxybenzoic acid“.

Synthetische Pyrethroide

EULAN® SP

Konkordanz:	BAYTHROID® H (Bayer Crop Science, USA)
Anwendungsgruppe:	Färbbeeulane
Wirkstoffgruppe:	Synthetische Pyrethroide
Wirkstoffe:	1. Pyrethroide Typ II: Cyfluthrin (trans/cis) (IWS TM 27, 1984; Baumann/Lacasse 2004, S. 456) 2. Trans/cis-Cyfluthrin (Hammers 1986, S. 6) 3. IUPAC-Name: 3-(2,2-Dichlorvinyl)-2,2-dimethylcyclopropan-1-carbonsäure-cyano (4-fluor-3-phenoxyphenyl)methylester
Wirkstoffgehalt:	Wirkstoffgehalt: 3 % Cyfluthrin (Veldhuisen 1991, Appendix 11, S. 3)
Strukturformel:	EULAN® SP Cyfluthrin (Hammers 1986, S.16; Unger 2012, S.30)
Patente:	DE2709264: angemeldet am 03.03.1977; Offenlegung am 07.09.1978; Erfinder: Fuchs, Hammann, Behrenz, Stendel EP0022970: angemeldet am 07.07.1980; Offenlegung am 28.01.1981; Erfinder: Fuchs, Hammann, Behrenz, Stendel
CAS-Nr.:	68359-37-5
Zeitraum:	1981 eingeführt, wurde es 1988 außer in Großbritannien wegen „Irritationen bei Textilarbeitern“ zurückgezogen (Shaw/Allanach 1989, S. 4).
Schutzwirkung:	schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (? %) und vor dem Larvenfraß der Pelzkäfer (<i>Attagenus</i>) (? %); Vorteil: wirksam gegen die braune Hausmotte (Shaw/Allanach 1989, S. 4); Nachteil: schlecht wirksam gegen Teppichkäfer (Wolf 1987, S. 9 spricht von der „Anthrenus-Lücke“)
Anwendungskonzentration:	0,05 – 0,083 % oww (auf das Wollgewicht bezogen) (Hammers 1986, S. 15)
Anwendungsbeispiele:	Teppiche, Filze etc.
Anwendungsbeispiele:	Teppichindustrie in Kidderminster, West Yorkshire und Kilmarnock, East Ayrshire (UK): Allein 1989 wurden dort 42 Tonnen Wolle mit Mottenschutzmitteln ausgerüstet (Shaw/Allanach 1989, S. 5).
Verfahren:	Färbegrad; Kontinue-Verfahren Vorteil: Anwendung bei gleicher Partitionierung zwischen Wolle und Nylon in Mischung möglich (Shaw/Allanach 1989, S. 4)
Äußeres:	1. farbloser kristalliner Feststoff 2. bräunliche ölige Flüssigkeit
Eigenschaften:	als Feststoff geruchlos, als Flüssigkeit von bittermandelartigem Geruch (in Wasser unlöslich)
Probleme:	inkompatibel mit Azocyclotin und teilweise mit anderen Komponenten, wie metallorganischen Verbindungen

.....	
Toxikologie:	Zur Toxikologie von Cyfluthrin schreibt Unger 2012, S. 30: „Beim Cyfluthrin handelt es sich um ein Nervengift, das aufgrund seiner Speicherung im Fettgewebe und Gehirn Langzeitwirkung besitzt. Die akute Toxizität LD₅₀ oral (Ratte) beträgt 900 mg/kg (Meierhemich 1997). Im Sicherheitsdatenblatt der Fa. Fluka (Stand 2011) ist der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) mit 0,01 mg/kg angegeben. Die Verbindung zählt zu den Pyrethroiden des Typs II (Pyrethroide mit α-Cyano-Gruppe). Für Pyrethroide vom Typ II sind nach Klencke et al. (1995) Muskelzuckungen und Überschussbewegungen typisch (CS-Syndrom). Die Symptome ähneln denen einer Lindan-Vergiftung. Akute Cyfluthrin-Vergiftungen treten beim Menschen vor allem in Form von Reizerscheinungen der äußeren Haut und der Schleimhäute sowie von Hustenanfällen auf. Hinsichtlich seines Umweltverhaltens wird Cyfluthrin als nicht persistent bis mäßig persistent eingestuft.“
.....	
Literatur:	Shaw et al. 1985, S. 225–234: 1985 Abstract in englischer Sprache unter URL: http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=68723 (Abgerufen am 25.04.2014): Von sechs unterschiedlichen Laboren wurden pyrethroidhaltige Mottenschutzmittel, wie EULAN® SP, MITIN® AL und PERIGEN® auf ihre Schutzwirkung gegenüber den Raupen der Kleidermotte und den Larven des Teppichkäfers untersucht. Dabei wurde den Produkten eine unterschiedliche Wirksamkeit attestiert. [Das Kombinationsprodukt MITIN® AL (trans/cis Permethrin und Hexahydro-Pyrimidintrion-Derivat) war im Gegensatz zu dem rein permethrinhaltigen Produkt PERIGEN® auch gegenüber den Anthrenusarten wirksam].
.....	
1989	Shaw/Allanach 1989, S. 4: Laut den Autoren waren die Pyrethroide Permethrin und Cyfluthrin 1989 die am meisten verwendeten Mottenschutzmittel in Großbritannien. Sie hatten mehrere Vorteile gegenüber anderen Mottenschutzmitteln: Wirksamkeit gegen die braunen Hausmotte, gleiche Wirkstoffaufnahme bei Woll-/Nylonmischungen sowie die gleichzeitige Anwendungsmöglichkeit im Färbebad und im kontinuierlichen Reinigungsverfahren. Aufgrund von bei Textilarbeitern durch EULAN® SP auftretenden gesundheitlichen Problemen („Reizungen“), wurde es in allen Ländern außerhalb Großbritanniens zurückgezogen. Den Autoren war zum damaligen Zeitpunkt nicht bekannt, wie lange die Versorgung der britischen Industrie noch fortgesetzt werden konnte.
.....	
1990	Wimbush 1990, S. 241–244: Abstract in englischer Sprache unter URL: http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=110364 (Abgerufen am 24.04.2014): Hier werden die Methoden der chemischen Analyse von Wollschutzmitteln beschrieben, die routinemäßig zur Qualitätskontrolle in Laboren eingesetzt werden. Demnach basieren die schnellen und bewährten chemischen Analyseverfahren auf der Gasflüssigkeits- bzw. der Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC). Zudem werden Extraktionsbeispiele genannt und einzelne, vorbereitende Schritte der Vorgehensweise während der Analyse erläutert, wie etwa die Kalibrierung und die Präparation von Standardlösungen. In diesem Zusammenhang geht es auch um den Nachweis von EULAN® SP, MITIN® AL und PERIGEN® in Textilien.
.....	
1994	Cox 1994, S. 28–34. URL: http://www.pesticide.org/get-the-facts/pesticide-factsheets/factsheets/cyfluthrin (Abgerufen am 04.05.2014): Cox stuft Cyfluthrin als Neurotoxin mit einer ähnlichen Wirkungsweise wie das chlororganische Insektizid DDT ein. Akute Expositionen verursachen stechende Haut, Zittern, Krämpfe, Blutdruckabfall und Atemnot. Die chronische Exposition von Versuchstieren mit Cyfluthrin führte zu deren Gewichtsverlust, Nierenentzündung, Erbrechen, Durchfall und zu einer Abnahme der Körpertemperatur. Die Exposition durch Einatmen verursacht schon bei sehr niedrigen Dosen (150 ppb) Symptome wie Lethargie und ausbleibende Gewichtszunahme.

Kaninchen, die Cyfluthrin ausgesetzt wurden, haben häufiger Fehlgeburt als unbelastete. Außerdem können synthetische Pyrethroide die Funktion des männlichen Sexualhormons stören.

Cyfluthrin ist akut toxisch für Bienen und Fische.

Cyfluthrinhaltige Insektizid-Produkte enthalten oft noch weitere, von den Herstellern geheimgehaltene Zutaten, die selbst zur akuten und chronischen Gesundheitsgefährdung führen können. Dazu gehören zum Beispiel das kristalline Siliziumdioxid und die Lösungsmittel Xylol, Ethylbenzol und Trimethylbenzol.

2002 EU-Bericht 6841/VI/97-final (2002): Review report for the active substance beta-cyfluthrin.
URL: http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/existactive/list1-32_en.pdf
(Abgerufen am 25.04.2014):

Hier finden sich Angaben zur toxikologischen Bewertung von beta-Cyfluthrin.

2002 Simpson 2002, S. 218:

Simpson listet in seiner Tabelle der kommerziell erhältlichen Wollschutzmittel u. a. auch EULAN® SP als ein seit 1982 von Bayer in den Handel gebrachtes Produkt auf. Er weist zwar darauf hin, dass Bayer und Ciba-Geigy 1989 alle chlorphenylidhaltigen Produkte zurückgezogen haben, doch erwähnt er EULAN® SP hier nicht. Dieses wurde ebenfalls in den 80er Jahren vom Markt genommen.

o. J. Greenpeace Wien (Hrsg.) o. J., S. 1f:

Abhandlung zum Thema Dauergifte in der Umwelt, „Pyrethroide“: URL: http://www.greenpeace.org/austria/Global/austria/dokumente/Factsheets/umweltgifte_pyrethroide.pdf
(Abgerufen am 25.04.2014):

„Pyrethroide sind synthetische Verbindungen, die nach ihrem natürlichen Vorbild, dem Naturpyrethrum, benannt sind und eine ähnliche chemische Struktur aufweisen. (...)

Naturpyrethrum ist ein seit Jahrhunderten bekanntes Insektenvernichtungsmittel, das aus bestimmten Chrysanthemenarten gewonnen wird. Der Anbau erfolgt hauptsächlich in Kenia. Naturpyrethrum ist teuer und nicht sehr stabil, es wird durch Sonnenlicht sehr schnell abgebaut.

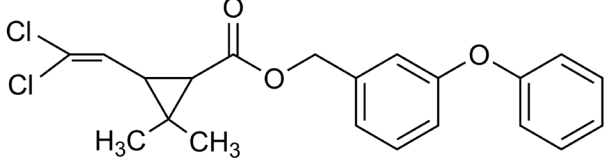
Daher wurden die künstlichen Pyrethroide entwickelt, die eine stärkere Wirkung haben und viel stabiler sind. Dies wurde zum Beispiel durch den Einbau der Halogene Chlor, Brom und Fluor erreicht. Einige der Pyrethroide sind sehr langlebig und reichern sich in der Natur an. Bei Messungen von Hausstaub werden häufig Pyrethroide gefunden (Bezeichnungen: Eulan SPA®, bzw. SP® oder Mitin). (...) Pyrethroide sind in Holzschutzmitteln und in Textilien enthalten. Wollteppiche und als Dämmstoff eingesetzte Wolle werden mit Permethrin und Cyfluthrin gegen Motten und Teppichkäfer geschützt. Ein sehr großer Teil der Wollstoffe wird nach Angaben der Industrie mit Pyrethroiden behandelt. Für das Zeichen ‚Wollsiegel Qualität‘ ist ein Motten- und Käferschutz vorgeschrieben. (...) Permethrin (ist) in der EU in der Landwirtschaft nicht mehr zugelassen. (...) Textilien, die das Öko-Tex-Zeichen tragen, dürfen keine Pyrethroide enthalten. Die zur Behandlung von Wolle verwendeten Pyrethroide Permethrin und Cyfluthrin sind an Wollstoffe gebunden, so dass sie nicht sehr stark ausgasen, aber der Abrieb von Teppichen und Polstermöbeln enthält diese Gifte. So können sie über den Hausstaub in unsere Lungen gelangen. (...) Naturpyrethrum und alle Pyrethroide sind Nervengifte, die auch das Zentralnervensystem angreifen. Allerdings ist Naturpyrethrum weniger giftig für den Menschen als die meisten Pyrethroide und wird im Gegensatz zu den künstlichen Verbindungen sehr schnell abgebaut. (...) Einige Pyrethroide, zum Beispiel Cyfluthrin, Cyhalothrin und Deltamethrin, sind akut sehr giftig, sowohl beim Verschlucken als auch beim Einatmen. Als reine Chemikalien müssen sie mit T+ (sehr giftig) bzw. T (giftig) und dem Totenkopfsymbol gekennzeichnet werden und sind nur mit einer Giftbezugsbewilligung erhältlich. In verdünnter Form dürfen sie frei verkauft werden.“

2012 Unger 2012, S. 30, 37 (mit Strukturformel von Cyfluthrin):
 Nach Unger lautet die chemische Bezeichnung des Wirkstoffes von EULAN® SP Cyfluthrin. Dabei handelt es sich um ein synthetisches Pyrethroid mit einer α -Cyano-Gruppe (Pyrethroid des Typs II). Es kam 1982 auf den Markt und wurde 1988 zurückgezogen.
 S. 30: „Für Pyrethroide vom Typ II sind nach Klencke et al. (1995) Muskelzuckungen und Überschussbewegungen typisch (CS-Syndrom). Die Symptome ähneln denen einer Lindan-Vergiftung. Akute Cyfluthrin-Vergiftungen treten beim Menschen vor allem in Form von Reizerscheinungen der äußeren Haut und der Schleimhäute sowie von Hustenanfällen auf. Hinsichtlich seines Umweltverhaltens wird Cyfluthrin als nicht persistent bis mäßig persistent eingestuft.“

EULAN® SPN, EULAN® SPA, EULAN® ETS, EULAN® WBP

Bemerkung:	Mit der Überschreibung der Marke Eulan 2005 an Lanxess und schließlich 2007 an Tanatex wurden die Sortennamen um die Zahl 01 ergänzt. Beispiel: EULAN® SPA wurde zu EULAN® SPA 01. Die Produkte EULAN® ETS 01 und EULAN® SPA 01 werden 2014, z. B. von der Firma Trio Chem Co. Ltd. angeboten. URL: http://www.triochem.co.th/products/1-finishing.php?page=5 (Abgerufen am 01.03.2014)
Konkordanz:	EULAN® WP EULAN® WBP 01 EULAN® ETS 01 EULAN® SPA 01 „Bayer Eulan Spa Moth Proofing Agent“ (bis 2008 in Australien) „Bal Eulan Spa Moth Proofing Agent“ (nach 2008 in Australien) EDOLAN® ETS (Bayer USA) MITIN® BC und Bestandteil der Wirkstoffgemische von MITIN® AL, MITIN® AL 01 (Ciba) Antitarma NTC (Dalton); Antitarma NTC/60 (Dalton); Bematin 988 (Bezema); Berlintarm (BBC); JF-86 (JDPCP-1); Konservan P10 (THOR sarl); Lixawin MIP (Yogeshwar); Molantin SP (Spolchemie); Mothproofing Agent 79 (40:60 cis/tran, Shell); Nymcide TE (Nymco); Perigen W (25:75 cis/tran, Wellcome); Perigen (Roussel Uclaf); Prodotto 387Y7 (Near Chemical spa); Pythrin WB (RCA); Fermentol 2000 (10 %) (Datt Chimica); Fermentol 2000 (12 %) (Datt Chimica); Meythrin A Oxford; MOTTEX N320 (Impocolor Chemiegesellschaft mbH, Eningen); Mystox CMP (Catomance); Mystox MP (Catomance); SMA-V (Vickers) [Stand: 2009, TWC-TM27 und Wolf/Hammers 1985]
Wirkstoffgruppe:	synthetische Pyrethroide ¹⁰

10. Der Einsatz von synthetischen Pyrethroiden als Insektizid wurde von der National Development Corporation entwickelt und insbesondere von dem britischen Chemiker Michael Elliott (1924-2007) im „Rothamsted Research“ vorangetrieben. 1972 wurde dabei Permethrin entdeckt und 1977 in den Handel gebracht. Im Patent DE 2326077 C2 wird der Gebrauch der synthetischen Pyrethroide als Mottenschutzmittel für Textilien nicht abgedeckt. Diese Tatsache ermöglichte es Bayer und anderen Firmen, diese als solche zu vertreiben. Vgl. URL: <http://www.bbsrc.ac.uk/web/FILES/Publications/pyrethroid-timeline.pdf> (Abgerufen 06.06.2014).

Wirkstoffe:	1. EULAN® SPA enthält als Wirkstoff 10 % nicht flüchtiges, synthetisches Permethrin in einer Mikroemulsion. Im Unterschied dazu ist EULAN® ETS in einer Makroemulsion gelöst. Beide beinhalten Emulgatoren (Eipper 2010, o. S.). 2. Pyrethroide Typ I: Permethrin (Unger, S. 31) 3. trans/cis Permethrin (TWC-TM 27, 2009) 4. IUPAC-Name: 3-(2,2-Dichlorvinyl)- 2,2-dimethylcyclopropan-1-carbonsäure-(3-phenoxyphenyl)methylester
Strukturformel:	 EULAN® SPA bzw. EULAN® ETS Permethrin (Tímár-Balázs/Eastop 1998, S. 298; Unger 2012, S. 31)
CAS-Nr.:	52645-53-1
Zeitraum:	1983-heute (Stand: 2014) 1983-? (EULAN® SPN, EULAN® WP) 1989 (ca.)-2005 (EULAN® SPA) 2005 - heute (Stand: 2014, EULAN® SPA 01)
Schutzwirkung:	schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (0,4 %) und vor dem Larvenfraß der Pelzkäfer (<i>Attagenus</i>) (0,4 %); Vorteil: wirksam gegen die braune Hausmotte (Shaw/Allanach 1989, S. 4); Nachteil: schlecht wirksam gegen Teppichkäfer (Wolf 1987, S. 9 spricht von der „Anthrenus-Lücke“)
Anwendungskonzentration:	Nach der Woolmark-Spezifikation für die Woolmark-Siegel-Vergabe müssen je nach Ländergruppe bis zu 5 unterschiedliche Wirkstoffkonzentrationen als Minimum vorliegen: 1996 (IWS E10): EULAN® ETS: Stufe 1-2: 35 mg/kg, Stufe 3-5: 75 mg/kg. EULAN® SPA: Stufe 1-2: 35 mg/kg, Stufe 3-5: 75 mg/kg. EULAN® WBP: Stufe 1-2: 35 mg/kg, Stufe 3-5: 75 mg/kg. 2011 (CP-4: 2011, TWC-TM27) wird dies für die 01-Ausgabe um die Stufe 4-5 ergänzt: EULAN® ETS 01: Stufe 1-2: 35 mg/kg, Stufe 3: 75 mg/kg, Stufe 4-5: 181 mg/kg. EULAN® SPA 01: Stufe 1-2: 35 mg/kg, Stufe 3: 75 mg/kg, Stufe 4-5: 181 mg/kg. EULAN® WBP 01: Stufe 1-2: 35 mg/kg, Stufe 3: 75 mg/kg, Stufe 4-5: 181 mg/kg. EDOLAN® ETS (Bayer, USA): Stufe 1-2: 29 mg/kg, Stufe 3: 62 mg/kg, Stufe 4-5: 150 mg/kg. Diese Werte werden für EDOLAN® ETS (LANXESS Corp.) 2013 beibehalten. 2013 werden EULAN® SPA 01 und EULAN® SPN (beide Tanatex Chemicals, NL) mit gleichen Konzentrationsstärken gelistet. Troxler 1999 nennt für EULAN® SPA eine Anwendungskonzentration von 0,8- 1,6 %, bezogen auf das Trockengewicht. Zulassung in Belgien 2010: Konzentration: 0,12 bis 0,40 %, je nach dem gewünschten Effekt und der Applikationsweise; pH: 2-6,5; Temperatur: 30 - 98 °C (106 °C); Dauer: 30-90 min.
Anwendungsbeispiele:	Wolle, Mischgespinste, Filze, Federn, feine und grobe Tierhaare, Felle etc.
Verfahren:	vorzugsweise Aufziehverfahren (gute Baderschöpfung); Felle wurden in einer Flotte von 1:40 mit normalem Leitungswasser und Essigsäure auf pH 4,5 eingestellt und bei 40 °C 20 Minuten vorgewässert, entnommen und nach der Zugabe der Insektizide ins Bad weitere 60 Minuten bewegt; Nachspülung erfolgte in 30 °C warmem Wasser (Troxler 1999, S. 51)

.....	
Äußeres:	flüssig, farblos bis gelblich (Unger 2012, S.31)
.....	
chemisches Verhalten:	nichtionisch, kann in Wasser und Isopropanol gelöst werden
.....	
Eigenschaften:	gute Thermostabilität; pH-Wert: 5-7
.....	
Aufziehvermögen – Affinität zur Wolle:	keine erhöhte Affinität zu Polyamid in Mischung mit Wolle
.....	
Toxikologie:	wirkt als Kontaktgift (Wolf/Hammers 1985, S. 598); ADI/DTA-Wert: 0,05 mg/kgxd; LD ₅₀ Ratte oral: 410 mg/kg (Stand: 2005)
.....	
Quellen:	Schreiben der Firma Bayer an das Überseemuseum in Bremen, 1992:
1992	Aus dem Schriftstück geht hervor, dass das Produkt EULAN® SPA 1992 das einzige, in der Bundesrepublik erhältliche Motten- und Käferschutzmittel war.
.....	
nach 2007	Firmenschrift der Firma Tanatex Chemicals BV [GmbH], nach 2007, S. 66: In der Tanatex Chemicals-Produktübersicht wird die Möglichkeit der Ausrüstung von Textilien mit dem Motten- und Käferschutzmittel EULAN® SPA 01 genannt: „Eulan® SPA 01: Motten- und Käferschutzmittel für die Ausrüstung von Wolle und deren Mischungen mit anderen Fasern, Federn sowie feinen und groben Tierhaaren Nichtionisch Eine Ausrüstung der Wolle mit Eulan® SPA 01 entspricht den Anforderungen der Woolmark, GuT und Wools of New Zealand Hohe Wirksamkeit gegen Tineola/Tinea (Motten), Anthrenus (Teppichkäfer), Attagenus (Pelzkäfer) und Hofmannophila pseudospretella (Samenmotte) Vorzugsweise für Aufziehverfahren Gute Baderschöpfung Keine erhöhte Affinität zu Polyamid in Mischung mit Wolle Gute Thermostabilität Eliminierbar in der Kläranlage“
.....	
Literatur:	Schmid 1987, S. 9-15:
1987	Der Autor beschreibt, dass Pyrethroide seit 1977 als Schädlingsbekämpfungsmittel und zur gleichen Zeit Permethrin als Motten- und Käferschutzmittel gegen die Kleidermotte und den Teppichkäfer erfolgreich eingesetzt wurden. Allerdings stellte man bald Einschränkungen fest: S. 14: „(...) Ein wirksames Wollschutzmittel muß die Entwicklung von keratinfressenden Motten- und Käferlarven verhindern. Da die als Kontaktgifte wirkenden Pyrethroide keinen genügenden Schutz der Wolle gegen Pyrethroid-resistente Anthreniden bieten, wurden Kombinationspräparate von Pyrethroiden und ausgewählten Fraßgiften entwickelt. Solche Kombinationpräparate, wie z.B. Mitin AL schließen das Käferloch, das allen Pyrethroiden anhaftet.“
.....	
1987	Wolf 1987, S. 9f.: Wolf beschreibt die Vor- und Nachteile von Permethrin als Wirkstoff von Mottenschutzmitteln: „In Relation zu den konventionellen Produkten bietet Permethrin kleinere Einsatzkonzentrationen, geringere Warmblüttoxizität, gute biologische Abbaubarkeit, Kontrolle der Samenmotte und gleichmäßige Verteilung zwischen Wolle und Polyamid (d. h. keine Präferenzierung des Polyamids bei Applikation auf Wolle/Polyamid-Mischgarne). Auf der anderen Seite besitzt der Wirkstoff jedoch eindeutige Nachteile, wie geringere Echtheiten, hohe Fischtoxizität bzw. allgemein hohe Toxizität gegen aquatisches Leben (Algen, Plankton, wirbellose Wesen), Teppichkäferloch und Resistenzbildung. In England sind bereits heute an exponierten Stellen (dort wo Ausrüster an Wasserwegen liegen) zum Teil erhebliche ökologische Schäden zu beobachten.“

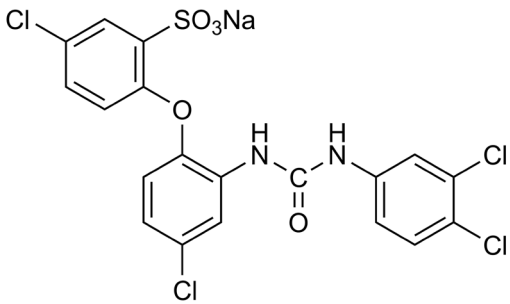
1989	Shaw/Allanach 1989, S. 4: Die Autoren verweisen auf die Pyrethroide, auf Permethrin und Cvluthrin, die 1989 die am meisten verwendeten Mottenschutzmittel in Großbritannien waren. Sie hatten mehrere Vorteile gegenüber anderen Mottenschutzmitteln: Wirksamkeit gegen die braunen Hausmotte, gleiche Wirkstoffaufnahme bei Woll-/Nylonmischungen sowie die gleichzeitige Anwendungsmöglichkeit im Färbebad und im kontinuierlichen Reinigungsverfahren.
1990	Leitfeld 1990, S.143: Leitfeld führt aus, dass EULAN® U 33 seit 1988 nicht mehr hergestellt wird und man stattdessen nun (1990) EULAN® SPA erhält. Er beschreibt die vorbereitenden Schritte zur Anwendung dieses Produktes folgendermaßen: Das Wasserbad muss von Beginn an mit Essigsäure auf einen ph-Wert von 6 oder niedriger eingestellt werden, um eine alkalische Abspaltung des Produktes zu vermeiden. Erst dann wird EULAN® SPA hinzugegeben. Das Aufziehverfahren ist stark temperaturabhängig. Für die Behandlung von Wolle wird von einer Temperatur von 50–60 °C bei einer Anwendungsmenge von 0,2 % des Trockengewichtes der Ware für Kleidermottenschutz und 0,4 % für Teppich- und Pelzkäferschutz ausgegangen. Für die Tierpräparation wird eine dreißigminütige Anwendung von 1–1,5 % EULAN® SPA bei 20–30 °C empfohlen. Die Beständigkeit dieses Produktes ist bei Wasch- und Spülvorgängen schwächer als bei EULAN® U 33. Gegenüber Alkohol ist sie jedoch vergleichbar.
1995	Eipper 1995, S. 47–50: Abstract in englischer Sprache unter URL: http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=162995 (Abgerufen am 25.04.2014): Eipper beschreibt Wege des verantwortungsvollen Umgangs mit Vitrinen, die mit farbiger, mottenschutzbehandelter Wolle ausgestattet sind. Es werden einige Eulan-Sorten, die man in diesem Zusammenhang eventuell vorfindet, genannt.
1996	Eipper, S. 13–15: Abstract in englischer Sprache unter URL: http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=166195 (Abgerufen am 25.04.2014): vgl. Eipper 1995, Eipper 2000 und Eipper 2010.
1997	Dauderer 1997, 5 Seiten: URL: http://toxcenter.org/stoff-infos/p/permethrin.pdf (Abgerufen am 25.04.2014): Dauderer geht zunächst auf die chemischen Eigenschaften von Permethrin ein, welches als Wirkstoff in EULAN® SPA enthalten ist. Außerdem verweist er auf das Internationale Wollsekretariat, das bestimmte Vorgaben zum Permethringehalt, z. B. in Wollteppichen, macht, damit das Gütezeichen „Wollsiegelqualität“ vergeben werden kann. Zudem äußert sich Dauderer zu den toxikologischen Nebenwirkungen auf die Gesundheit des Menschen.
1999	Troxler 1999, S. 49–58: URL: http://www.taxidermy.ch/cm_data/shop/dokumente/eula-1.pdf (Abgerufen am 25.04.2014): „Zusammenfassung: Die Schutzwirkung der in der zoologischen Präparation einsetzbaren Insektizide EULAN SPA, EULAN HFL bzw. EULAN HFC und MITIN AL-01 wurde durch einen Teppichkäfer-Frasstest (<i>Anthrenus scrophulariae</i>) bei der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) in CH-St.Gallen untersucht. Die Ergebnisse, die Applikationstechnik sowie die Prozess-Schritte der Ausrüstung werden eingehend erläutert und Dosierungs- bzw. Anwendungsempfehlungen abgeleitet.“ Der Hersteller Bayer riet von einer Verwendung der Sorten EULAN® ETS und MITIN® FF FLÜSSIG zur Ausrüstung von Fellen ab.

-
- 2000 Eipper 2000, S. 45-50:
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=194522>
(Abgerufen am 25.04.2014): vgl. Eipper 1995, Eipper 1996 und Eipper 2010.
-
- 2002 Simpson 2002, S. 218:
Simpson listet in seiner Tabelle der kommerziell erhältlichen Wollschutzmittel u. a. auch EULAN® SPN als ein seit 1983 von Bayer in den Handel gebrachtes Produkt auf.
-
- 2002 Cox 1998, S. 14-20. URL: <http://www.pesticide.org/get-the-facts/pesticide-factsheets/factsheets/permethrin>
(Abgerufen am 04.05.2014):
Laut Cox wird das Insektizid Permethrin in den USA sowohl in der Landwirtschaft, als auch in Haushalten in großem Umfang angewendet.
Permethrin ist, wie alle synthetischen Pyrethroide, ein Nervengift. Labortests zeigen, dass es für Kinder und Erwachsene akut toxisch ist. Symptome sind Zittern, Koordinationsstörungen, erhöhte Körpertemperatur, erhöhte Aggressivität und Lernstörungen.
Die US Environmental Protection Agency hat Permethrin als krebserzeugend eingestuft: Bei weiblichen Mäusen wurden Lungentumore und bei beiden Geschlechtern Lebertumore festgestellt. Es hemmt die Aktivität des Immunsystems in Labortests und bindet sich an die Rezeptoren der männlichen Sexualhormone. Dies bewirkt Chromosomenaberrationen in Hamsterzellen und in menschlichen Zellen.
Permethrin ist giftig für Bienen und andere nützliche Insekten, Fische, Wasserinsekten, Krebse und Garnelen. Für viele Arten sind Konzentrationen von weniger als 1 ppb tödlich. Es verursacht Missbildungen und andere Entwicklungsprobleme bei Kaulquappen und reduziert die Anzahl der sauerstofftragenden Zellen im Blut von Vögeln.
Permethrin wurde in den USA in Bächen und Flüssen sowie regelmäßig auf Gemüse, besonders auf Spinat, Tomaten, Sellerie, Kopfsalat und auf Pfirsichen gefunden.
Einige Insekten haben eine Resistenz gegen Permethrin entwickelt.
-
- 2005 Fromme 2005, S. 1-25:
URL: http://www.lgl.bayern.de/gesundheits/arbeitsplatz_umwelt/projekte_a_z/doc/pyrethroide_internet.pdf
(Abgerufen am 25.04.2014).
Fromme (Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit) liefert in den folgenden Kapiteln umfassende Hintergrundinformationen zu den Pyretroiden: „Herkunft, Zusammensetzung, Toxikokinetik, Metabolismus, Wirkung und Wirkungsmechanismus, Gentoxizität/Mutagenität, Kanzerogenität, Teratogenität, Erfahrungen am Menschen, Human-Biomonitoring, Allgemeine Belastungssituation von Innenräumen, Besondere Expositionsmöglichkeiten, Belastung von Kleidungsstücken“.
-
- 2007 Bauer Handels GmbH, Online Shop für Präparationsbedarf (CH):
Anleitung zur Verwendung von EULAN® SPA:
URL: http://www.taxidermy.ch/p078000003.html?article_id=78000052&shop_action=detail
(Abgerufen am 25.04.2014):
Hier findet sich eine Anleitung zur Ausrüstung von Fellen und Voglebälgen mit EULAN® SPA
Es wird außerdem auf die Ausführungen von Troxler 1999 verwiesen.
-
- 2008 Produktumbenennung von EULAN® SPA in Australien:
URL: http://www.apvma.gov.au/publications/gazette/2008/09/gazette_2008-09-02.pdf
(Abgerufen am 25.04.2014):
Lanxess Pty Ltd. änderte am 28.07.2008 den Namen „Bayer Eulan Spa Moth Proofing Agent“ in „Bal Eulan Spa Moth Proofing Agent“.

- 2009 Tanatex Chemicals BV [GmbH] 2009: Werbebroschüre, S. 2:
Tanatex macht mit dem „Öko-Tex Standard 100-Gütezeichen“ Werbung für EULAN® SPA:
„Safe-Öko-tex Standard 100 approved: Vast toxicological tests show that Eulan® SPA
01 treated clothes are safe to wear. The finish is odorless and has no negative effect on the
handle. Permethrin is approved by the WHO and by EPA.“ Hieraus geht allerdings nicht her-
vor, dass der Öko-Tex Standard 100 zwar viele Pyrethroide, nicht jedoch das Permethrin, den
Wirkstoff von EULAN® SPA, überprüft (vgl. URL: [http://www.biosaffair.de/archiv/oeko-
tex100.html](http://www.biosaffair.de/archiv/oeko-tex100.html)
(Abgerufen am 25.04.2014).
- 2010 Eipper 2010, o. S., (vgl. auch Eipper 1995, Eipper 1996, Eipper 2000):
URL: http://www.kunsthandel-verlag.de/handwerk_10-04.html
(Abgerufen am 24.04.2014):
Eipper führt aus, dass Wollfilz zu früheren Zeiten oftmals mit den Produkten EULAN® U 33,
EULAN® WA NEU und EULAN® BLS gegen Mottenfraß geschützt wurde. Später wurden
hierfür die Sorten EULAN® SPA, EULAN® ETS, EULAN® HFL und EULAN® HFC eingesetzt.
Zur Zusammensetzung dieser Eulane trifft Eipper folgende Aussage:
„Dabei enthielt Eulan SPA als Wirksubstanz zehn Prozent nicht flüchtiges, synthetisches
Permethrin in Mikroemulsion und Eulan ETS zehn Prozent nicht flüchtiges, synthetisches
Permethrin in Makroemulsion, welches während der Anwendung im Färbegrad in die Faser
diffundiert und dort physikalisch gebunden wird. Eulan SPA und ETS enthielten einen Emul-
gator, Eulan HFC dagegen nicht. Deshalb empfahl die Bayer AG aus Sicherheitsgründen auf
das emulgatorfreie Eulan HFC zurückzugreifen.
Das ab 1994 hergestellte, für restauratorische Belange idealere, pulverförmige, Sulfocon
als Wirksubstanz enthaltende, emulgatorfreie Eulan HFC wird aber seit 2001, ebenso wie
Eulan ETS nicht mehr produziert. Somit sind die einzigen verfügbaren Eulanisierungsmittel
nun Eulan ETS 01 und Eulan SPA 01, welche ebenfalls rund zehn Prozent nicht flüchtiges,
synthetisches Permethrin in Mikro- bzw. Makroemulsion beinhalten.“
- 2011 ATA Journal for Asia on Textile & Apparel, 01.04.2010:
URL: [http://www.adsaleata.com/Publicity/ePub/lang-eng/article-5456/asid-77/Printing.
aspx](http://www.adsaleata.com/Publicity/ePub/lang-eng/article-5456/asid-77/Printing.aspx)
(Abgerufen am 25.04.2014):
Die Firma Tanatex Chemicals wirbt 2010 mit EULAN® SPA nicht als Mottenschutzmittel, son-
dern als Ausrüstungsmittel für Oberbekleidungen, Zelte, Kampfanzüge und Uniformen, um
Reisende und Soldaten gegen Mücken-, Fliegen-, Zecken-, Läuse- und Flohbisse zu schützen.
EULAN® SPA ist „Oeko-Tex Standard 100“-zertifiziert und sei ein Pyrethroid, dessen Wirk-
stoff für die meisten Säugetiere unschädlich sei. In Verbindung mit „Baypret Nano-PU“ kann
die Antiinsekten-Ausrüstung auch für das Waschen haltbar gemacht werden.
- 2012 Unger 2012, S. 31ff. und 37 (mit Strukturformel von Permethrin):
EULAN® SPA enthält Permethrin, ein Pyrethroid des Typs I (d. h. ohne α -Cyano-Gruppe).
Es ist in Wasser oder Isopropanol löslich.
Zur Toxikologie äußert Unger auf S. 32: „Im Sicherheitsdatenblatt sind folgende gefährliche
Inhaltsstoffe aufgelistet: 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol 47-52 %, Arylethylphenylpolygly-
coether 17-22 %, Permethrin 9-11 %. Die akute orale Toxizität beträgt $LD_{50} > 2000$ mg/kg
(Ratte).
Für den Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) werden 100 mg/m³ angegeben.“

Halogenierte Harnstoff-Derivate

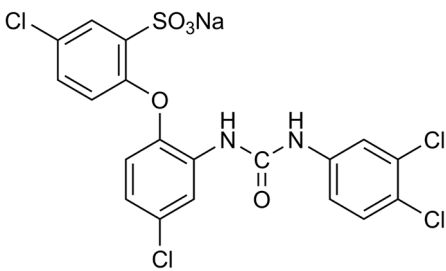
EULAN® HFL EULAN® HFC

Bemerkung:	Das Produkt EULAN® HFL wird 2014 von der Firma Trio Chem Co. Ltd. angeboten. URL: http://www.triochem.co.th/products/1-finishing.php?page=5 (Abgerufen am 01.03.2014)
Konkordanz:	MITIN® FF; MITIN® FF (HC) „CA 41102“ (firmeninterne Bezeichnung)
Anwendungsgruppe:	Färbe- und Nachbehandlungseulane
Wirkstoffgruppe:	halogenierte Harnstoff-Derivate
Wirkstoffe:	1. Natriumsalz des Sulcofuron (Unger 2012, S. 32) 2. N-5-Chlor-2-(2-sulfo-4-chlorphenoxy)-phenyl, N'-3',4'-Dichlorphenyl Harnstoff (HDUD) (TWC-TM 27, 2009) 3. IUPAC-Name: Natrium-5-chlor-2-(4-chlor-2-(3-(3,4-dichlorphenyl)ureido)phenoxy)benzolesulfonat
Strukturformel:	 EULAN® HFL bzw. EULAN® HFC Natriumsalz des Sulcofuron (Unger 2012, S. 32)
CAS-Nr.:	24019-05-4
Zeitraum:	1994-heute (Stand: 2014)
Schutzwirkung:	schützt Wolle, Mischgespinste und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (? %), vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (<i>Anthrenus</i>) (? %) und vor dem der Pelzkäfer (<i>Attagenus</i>) (? %)
Anwendungskonzentration:	Nach der Woolmark-Spezifikation für die Woolmark-Siegel-Vergabe (CP-4: 2011, TWC-TM27) müssen je nach Ländergruppe bis zu 5 unterschiedliche Wirkstoffkonzentrationen als Minimum vorliegen. Unter den Eulanen werden folgende Werte benannt: EULAN® HFC: Stufe 1, 3-5: 400 mg/kg EULAN® HFL: Stufe 1, 3-5: 1600 mg/kg 2013 werden EULAN® HFC und HFL nicht mehr aufgeführt. Für Sulcofuron wird allerdings eine Mindestmenge von 3175 mg/kg angegeben. Troxler 1999 nennt für EULAN® HFL eine Anwendungskonzentration von 18-36 %, bezogen auf das Trockengewicht.
Anwendungsbeispiel:	Tierpräparate (Troxler 1999) etc.
Verfahren:	Die Felle wurden in einer Flotte von 1:40 mit entionisiertem Wasser und Essigsäure auf pH 4,2 eingestellt und bei 40 °C 20 Minuten vorgewässert, entnommen und nach der Zugabe der Insektizide ins Bad weitere 60 Minuten bewegt. Die Nachspülung erfolgte in 30 °C warmem Wasser (Troxler 1999, S. 51).

.....													
Eigenschaften:	empfindlich gegen hartes Wasser (Troxler 1999, S. 51)												
.....													
Äußeres:	pulverförmig (EULAN® HFC) bzw. flüssig (EULAN® HFL)												
.....													
Literatur:	Eipper 1995, S. 47-50:												
1995:	Abstract in englischer Sprache unter URL: http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=162995 (Abgerufen am 25.04.2014): Eipper beschreibt Wege des verantwortungsvollen Umgangs mit Vitrinen, die mit farbiger, mottenschutzbehandelter Wolle ausgestattet sind. Es werden einige Eulan-Sorten, die man in diesem Zusammenhang eventuell vorfindet, genannt.												
.....													
1996	Eipper, S. 13-15: Abstract in englischer Sprache unter URL: http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=166195 (Abgerufen am 25.04.2014): vgl. Eipper 1995, Eipper 2000 und Eipper 2010.												
.....													
2000	Eipper 2000, S. 45-50: Abstract in englischer Sprache unter URL: http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=194522 (Abgerufen am 25.04.2014): vgl. Eipper 1995, Eipper 1996 und Eipper 2010.												
.....													
2010	Eipper 2010, o. S., (vgl. auch Eipper 1995, Eipper 1996, Eipper 2000): URL: http://www.kunsthandel-verlag.de/handwerk_10-04.html (Abgerufen am 24.04.2014): Eipper führt aus, dass Wollfilz zu früheren Zeiten oftmals mit den Produkten EULAN® U 33, EULAN® WA NEU und EULAN® BLS gegen Mottenfraß geschützt wurde. Später wurden hierfür die Sorten EULAN® SPA, EULAN® ETS, EULAN® HFL und EULAN® HFC eingesetzt. Zur Zusammensetzung dieser Eulane trifft Eipper folgende Aussage: „Dabei enthielt Eulan SPA als Wirksubstanz zehn Prozent nicht flüchtiges, synthetisches Permethrin in Mikroemulsion und Eulan ETS zehn Prozent nicht flüchtiges, synthetisches Permethrin in Makroemulsion, welches während der Anwendung im Färbebad in die Faser diffundiert und dort physikalisch gebunden wird. Eulan SPA und ETS enthielten einen Emulgator, Eulan HFC dagegen nicht. Deshalb empfahl die Bayer AG aus Sicherheitsgründen auf das emulgatorfreie Eulan HFC zurückzugreifen. Das ab 1994 hergestellte, für restauratorische Belange idealere, pulverförmige, Sulfocoron als Wirksubstanz enthaltende, emulgatorfreie Eulan HFC wird aber seit 2001, ebenso wie Eulan ETS nicht mehr produziert. Somit sind die einzigen verfügbaren Eulanisierungsmittel nun Eulan ETS 01 und Eulan SPA 01, welche ebenfalls rund zehn Prozent nicht flüchtiges, synthetisches Permethrin in Mikro- bzw. Makroemulsion beinhalten.“												
.....													
2011	Global Environmental Choice LLC 2011: Angaben für die minimale Teppichausrüstung mit Mottenschutzmitteln gegen Teppichmotten und Teppichkäfer in Australien: Hier werden in tabellarischer Form Angaben für die Teppichausrüstung in Australien gemacht. Die minimale Anwendungskonzentration wird dabei prozentual bezogen auf das Wollgewicht angegeben:												
	<table border="1"> <tr> <td>„Edolan ETS</td><td>0.150</td></tr> <tr> <td>Eulan ETS-01</td><td>0.181</td></tr> <tr> <td>Eulan HFC</td><td>0.400</td></tr> <tr> <td>Eulan HFL</td><td>1.600</td></tr> <tr> <td>Eulan SPA-01</td><td>0.181</td></tr> <tr> <td>Eulan WBP-01</td><td>0.181“</td></tr> </table>	„Edolan ETS	0.150	Eulan ETS-01	0.181	Eulan HFC	0.400	Eulan HFL	1.600	Eulan SPA-01	0.181	Eulan WBP-01	0.181“
„Edolan ETS	0.150												
Eulan ETS-01	0.181												
Eulan HFC	0.400												
Eulan HFL	1.600												
Eulan SPA-01	0.181												
Eulan WBP-01	0.181“												
.....	[Die Angaben entsprechen der Woolmark-Siegel-Vergabe].												
.....													
2012	Unger 2012, S. 25-39 (mit Strukturformel)												

Konkurrenz – Mitin

MITIN® FF HOCH CONC., MITIN® FF (HC)

Bemerkung:	Einen Überblick über die zahlreichen Sorten der schweizer Marke Mitin von Geigy findet man im Kapitel „Mitin“ im Teil I. MITIN® FF ist der Hauptvertreter der Mitin-Marke und wird hier stellvertretend vorgestellt.
Konkordanz:	MITIN® FF (Wirkstoffkonzentration 100 %) MITIN® FFW (Wirkstoffkonzentration 100 %, hochgereinigte Sorte für weiße und helle Töne) MITIN® FF CONC. (Wirkstoffkonzentration 200 %) MITIN® FF HOCH CONC.; MITIN® FF (HC) (Wirkstoffkonzentration 400 %) MITIN® FFW HOCH CONC. (Wirkstoffkonzentration 400 %, hochgereinigte Sorte) MITIN® FF SUPRA (Wirkstoffkonzentration 500 %, hauptsächlich für den amerikanischen Markt) EULAN® HFL; EULAN® HFC
Anwendungsgruppe:	Färbe- und Nachbehandlungsmittel
Wirkstoffgruppe:	halogenierte Harnstoff-Derivate (Harnstoffsulfonsäuren, welche mindestens einen cyclischen, halogensubstituierten Rest enthalten)
Wirkstoffe:	1. Sulcoferon-Natrium: 3,4-Dichloranilin wird mit Phosgen zu einem Derivat der 3,4-Dichlorphenylcarbaminsäure und dieses mit 2-Amino-4-(4'-dichlor-1,1'-diphenyläther-2'-sulfosäure umgesetzt (Schweizer Patent 212 408) 2. Sulcofuron-Natrium: 5-Chlor-2-(4-chlor-2-(3-(3,4-dichlorphenyl)amino-carbonylamino-phenoxy)-benzol-sulfonsäure ist eine organische Chlorverbindung mit mindestens vier aromatischen Chloratomen in der Reinsubstanz (Mackwitz/Reinberg et al. 2006, S. 46) 3. „Sulcofurane“ ist ein Diphenylharnstoffderivat wie MITIN® FF: Natriumsalz des 3,4-Dichlor-2-(2-sulfonat-4-chlorphenoxy)-5-chlor-carbanilid (Claßen 2004, S. 198) 4. Sulcofuron, 80 % (Hammers 1986, S. 16) 5. halogeniertes Diphenylharnstoff-Derivat: Sulcofuron (Wolf 1987, S. 8) 6. „Mitin FF (HC)“: N-5-Chloro-2-(2-sulfo-4'-chlorphenoxy)-phenyl, N'-3',4'-Dichlor-phenylurea (HDUD) (IWS TM 27, 1984) 7. IUPAC-Name: Natrium-5-chlor-2-(4-chlor-2-(3-(3,4-dichlorophenyl)ureido)phenoxy)benzolesulfonat
Strukturformel:	 MITIN® FF Natriumsalz des Sulcofurons (Läuger 1944, S. 82; BAL 329-1459, Stötter-Vortrag 1947, S. 5; Höller 1976, S. 218; Hammers 1986, S. 16; Wolf 1987, S. 7; Tímár-Balázsy/Eastop 1998, S. 298; Claßen 2004, S. 198)
Patente:	Schweizer Patent 212 408 (Hauptpatent): eingereicht am 16.06.1938; patentiert am 30.11.1940; veröffentlicht am 03.03.1941; angemeldet von der J. R. Geigy AG Basel Schweizer Patent 215 328 (Zusatzpatent): eingereicht am 16.06.1938; patentiert am 15.06.1941; veröffentlicht am 16.09.1941; angemeldet von der J. R. Geigy AG Basel Schweizer Patent 220 682 (Hauptpatent): eingereicht am 05.02.1940; patentiert am 30.04.1942; veröffentlicht am 16.07.1942

.....	
CAS-Nr.:	3567-25-7
.....	
Zeitraum:	Alle MITIN® FF-Sorten sind zwischen 1939 und 1949 auf den Markt gekommen. Seit 1987 ist nur noch MITIN® FF(HC) im Sortiment. Laut Mackwitz/Reinberg et al. 2006, S. 93 liegt seit Juli 2006 ein EU-Verbot vor. De Boos erwähnt 2011, dass MITIN® FF ganz vom Markt genommen werden soll (De Boos, Allan (2011): Vortrag „Changes and Proposed Changes to Woolmark Specifications and Test Methods, 2011-2013“).
.....	
Schutzwirkung:	schützt Wolle und Mischgespinste vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (1 %), vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (<i>Anthrenus</i>) (1 %) und vor dem der Pelzkäfer (<i>Attagenus</i>) (1 %); Nachteil: wirkt nicht gegen die braune Hausmotte („brown house moth“: wichtiger Schädling in den UK) (Shaw/Allanach 1989, S. 4)
.....	
Anwendungskonzentration:	MITIN® FF: 0,4 % oww (auf das Gewicht der Wolle bezogen) (Hammers 1986, S. 15) Nach der Woolmark-Spezifikation für die Siegel-Vergabe (IWS E10, 1996; TWC-TM27, 2011) müssen auf den Fasern je nach Ländergruppe bis zu 5 unterschiedliche Wirkstoffkonzentrationen als Minimum vorliegen, z. B.: MITIN® FF(HC) (Ciba-Geigy): Stufe 1, 3-5: 400 mg/kg. In der Firmenschrift J.R.Geigy 1952 wird 1 % MITIN® FF HOCH CONC. als Schutz gegen Motten und Käfer angegeben bzw. 0,75 % MITIN® FF HOCH CONC., wenn der Schutz nur gegen Motten gewünscht wird und nicht für Bleichen, chlorierte Wolle oder schwere Walke gedacht ist. In der Firmenschrift der Ciba Speciality Chemicals wird 2001 folgende Dosierung angegeben: MITIN® FF HC. 1-1,5 % bzw. MITIN® FF LIQ. 2,5-3 % (abhängig von der IWS Spezifikation)
.....	
Anwendungsbeispiele:	lose Wolle, Kammzug, Garne, Stückware, Teppiche, Kleidungsstücke (Herren- und Damenkleiderstoffe, Uniformen), Filze, Postermaterial, Ross- und Ochsenchwanzhaare, Schweinsborsten, Polyesterwolle, Federn, Kalbs- und Schafsfelle, Pelze, Schafswolle als Dämmstoff
.....	
Anwendungsbeispiel:	2008 wird MITIN® FF FL. von Huntsman Textile Effects u. a. für Levi Strauss & Co.-Produkte vertrieben.
.....	
Verfahren:	MITIN® FF HOCH CONC. muss in kochendem Wasser gelöst, mit der 40- bis 50-fachen Menge heißen Wassers übergossen und 2 Minuten gekocht werden. Das gelöste MITIN® FF HOCH CONC. wird dem Behandlungsbad so heiß als möglich zugesetzt. Kalte Vorratslösungen können nicht verwendet werden. Oberhalb von 50 °C ist das bewegte Bad innerhalb von 30 Minuten erschöpft. Ab 60 °C kann Mitin waschecht fixiert werden. Mit Ausnahme der basischen Wollküpenfarbstoffe, kann es gleichzeitig mit allen Wollfarbstoffen appliziert werden. Im sauren Färbebad: Der Farbstoff und 1 % MITIN® FF HOCH CONC. werden dem Bad, mit einem Zusatz von bei 40 °C gelöstem Glaubersalz, hinzugeben. Dann wird die gut gereinigte und vorgeNetzte Ware (lose Wolle, Kammzug, Garn oder Stückware) bei 40 °C eingefahren und die Säure nach gleichmäßiger Verteilung des Mitins hinzugegeben. Im Anschluss steigert man die Temperatur langsam in 30-40 Minuten bis zum Kochen. Im stehenden Bad: Wollabbauprodukte ergeben Fällungen. Um dies zu vermeiden, muss Mitin von Anfang an im Bad enthalten sein. Neutral oder schwach sauer zu färbenden Metallkomplexfarbstoffe (z. B. Irgalane): Hier ist ein Zusatz von 1-3 % Ammoniumsulfat oder 2-4 % Ammoniumacetat bei der Mitin-Färbung reiner Wolle notwendig. Mischungen, die Baumwolle oder Viscosezellwolle enthalten, werden im ameisensauren Nachbehandlungsbad bei 60 °C ausgerüstet. Mischungen von Wolle mit vollsynthetischer Faser können nur im Nachbehandlungsbad mit 2 % Ameisensäure behandelt werden. Stark sauer zu färbende Metallkomplexfarbstoffe: Die Anfangstemperatur darf 40 °C nicht übersteigen und das Aufwärmen bis zum Kochen muss langsam und gleichmäßig durchgeführt werden.

	In Ausnahmefällen kann es im Nachbehandlungsbad angewendet werden. Dieses kann jedoch nur in saurer Flotte bei einer Anwendungstemperatur von mindestens 60 °C erfolgen. Bei Woll-Nylon-Mischungen, einer üblichen Materialkombination bei Teppichen in dem UK (Shaw/Allanach 1989, S. 4), ist die Anwendung nur zur Nachbehandlung bei 60 °C möglich. Im Kontinuumverfahren jedoch, ist es nicht einsetzbar.
Äußeres:	weißes Pulver
Eigenschaften:	geruchlos; appretur-, schweiß-, schwefel-, bügel-, reib- und lichtecht; ausgezeichnete Nassechtheit; hält mehreren Hauswäschen mit Seife stand; widersteht wiederholten Trockenreinigungen Bei Kochtemperatur zusätzlich erzielter Mottenschutz: Wasch-, Walk-, Karbonisierungs-, Potting-, Meerwasser-, Wasserstoffsupperoxyd- und Chlorechtheit
Einfluss von Hilfsmitteln:	Kationenaktive Hilfsmittel, wie z. B. quartäre Ammoniumverbindungen, ergeben mit MITIN® FF HOCH CONC. Niederschläge. Nicht ionogene Hilfsmittel dürfen nur dann gleichzeitig mit MITIN® FF HOCH CONC. verwendet werden, wenn kochend mit einem Zusatz von 4-6 % Schwefelsäure gearbeitet wird. Wollschutzmittel, die auf Proteinkörpern aufgebaut sind, dürfen nicht mehr als 1 Gramm pro Liter betragen, denn sonst entstehen Ausscheidungen. Wasserabstoßende Imprägniermittel, wie aluminiumsalzhaltige Paraffinemulsionen, dürfen nicht gleichzeitig mit MITIN® FF HOCH CONC. verwendet werden, da es andernfalls zu Ausfällungen kommt.
Aufziehvermögen – Affinität zur Wolle:	Mit Säurezusatz und steigender Temperatur nimmt die Aufziegeschwindigkeit des Mitins zu. Auf chlorierter Wolle zieht es besonders rasch auf. Eine gute Flottenzirkulation ist für ein langsames, gleichmäßiges Aufziehen wichtig.
Nachweis:	1. MITIN® FF ergibt mit einer ätzalkalischen Lösung von Auramin Geigy eine Gelbfärbung, die im UV-Licht mitinspezifisch grüngelb leuchtet. Diese Nachweismethode ist nicht für Mischungen von Wolle mit vollsynthetischen Fasern geeignet. 2. UV-Spektroskopie (George 1985) 3. Gaschromatographie/Massenspektrometrie (Mackwitz/Reinberg et al. 2006, S. 49)
Probleme:	Nylon nimmt eine größere Wirkstoffmenge als Wolle auf. MITIN® FF ist deshalb für Mischfasern aus Wolle und Nylon ungeeignet. MITIN® FF kann nur bei Temperaturen über 60 °C und in sauren Bädern angewendet werden. Basische Farbstoffe ergeben Ausfällungen und dadurch reibunechte Färbungen.
Quellen:	BAL 111-004, 27.09.1934: 1934 Nach einer Mitteilung aus Zürich ließ das Schweizerische Militärdepartement Decken mit Eulan der Firma Bayer und auch mit Mitin der Firma Geigy ausrüsten, um sie im Vergleich auf Mottenechtheit zu prüfen. [Mitin wird hier vor 1939 erwähnt und ist vermutlich zu diesem Zeitpunkt ein Nachbau von EULAN® NEU]. 1940 BAL 111-004, 12.03.1940: Protokoll der Sitzung vom 17.04.1940 mit Tagesordnung zur anstehenden Eulan-Besprechung zwischen folgenden Abteilungen: Direktion, Eulan-Abteilung (Stötter, Schüssler), Farben III-Abteilung (Wahl), T.R.W., A-Fabrik, Azo-Abteilung, Patentabteilung, wissenschaftl. Hauptlabor (Lommel, Wegler): In der Sitzung ging es u. a. um MITIN® FF der Firma Geigy als Konkurrenzprodukt zu EULAN® NKA. Letzteres hatte eine bessere Wasch- und Walkechtheit und zeigte ein besseres Egalisieren, was in Zukunft in der Werbung herausgestellt werden sollte. In der Besprechung erörterte man ebenfalls Patentfragen unter besonderer Berücksichtigung der Konkurrenzprodukte. Demnach ließ die Firma Geigy ganze Körperklassen schützen, wogegen man rechtzeitig Einspruch einlegen wollte, um bei der eigenen Arbeit nicht eingengt zu werden.

o. J.:	CH FANOV: JRG PC 17, 1948: J.R. Geigy AG (Hrsg.): „Mitin-behandelte Wolle ist dauernd mottenecht“, Firmenschrift 481 (mit Abbildungen): Hier wird der Lebenszyklus der Kleidermotte beschrieben. Demnach gibt es im Jahr drei Mottengenerationen, die ca. 50 kg Wolle verzehren. Die Schmetterlinge legen die Eier an verborgenen Stellen ab. Wenige Tage später schlüpfen die Raupen. Nun folgt das Larvenstadium des Insekts und damit die Fraßzeit. Je nach Wärme und Nahrungsbedingungen kann dies Monate andauern. Im Anschluss erfolgt die Verpuppung der Larven und nach 2-4 Wochen schlüpfen die äußerst lichtscheuen Schmetterlinge. Bisherige Methoden, wollhaltige Kleidungsstücke vor Motten zu schützen, lagen im Einsatz von Naphtalin, Kampfer und Paradichlorbenzol, die die Motten über die Gasphase vertreiben. Nun war ein Dauerschutz durch Mitin möglich. Somit konnten Herren- und Damenkleiderstoffe, Garne, Teppiche, Pelze, Rosshaare und Federn mottenecht behandelt werden. Trotz Behandlung bekam die Wolle keinen anderen Geruch, blieb weich und geschmeidig, farbecht, waschecht und witterungsecht. Vorschriftsmäßig mit Mitin behandelte Wolle wurde mit einem Schutzetikett versehen.
1943	BAL 329-1459, 17.12.1943: Jahresbericht Eulan, Stötter (Coloristische Abteilung), IG Leverkusen: Hier wird über das Konkurrenzprodukt MITIN® FF der Firma Geigy bzw. dessen reinere Form MITIN® EXTRA berichtet, die beide bekanntermaßen erfolgreich in Ungarn und Schweden vertrieben wurden. Demnach war EULAN® CNA diesen zwar in der sauren und neutralen Anwendung überlegen, jedoch wurde es in 56%iger Konzentration verwendet, während Mitin nur 33%ig angewendet wurde. Ein Vergleich von Mitin mit Eulan in Tierversuchen ergab, dass Mitin im Gegensatz zu Eulan nicht nur fraßabschreckend war, sondern zusätzlich eine Giftwirkung hatte.
1949	BAL 329-1459, 22.06.1949: Carl H. Mueller von der Entwicklungsabteilung der General Aniline & Film Corp. (GAF) in New York besuchte die Eulan-Abteilung in Leverkusen, um sich über die Weiterentwicklung der Mottenschutzmittel zu erkundigen. Insbesondere interessierte er sich für die Fortschritte im Bereich der Verbesserung der Eulane CN, NK und BL. Obwohl die GAF bereits die Patente zu diesen und auch zu den anderen Spitzenprodukten EULAN® SN und NKA besaß, war es ihr noch nicht gelungen, ein Konkurrenzprodukt zu dem leichter löslichen MITIN® FF EXTRA herzustellen.
1949	BAL 329-0349, 17.08.1949: Schreiben von Stötter und Rüschi (Coloristische Abteilung) auf Briefpapier der „Farbenfabriken Bayer, IG Farbenfabriken Aktiengesellschaft in Auflösung (under British Control)“: Auf Grundlage des gemeinsamen Exposés von Stötter und Rüschi (Coloristische Abteilung) zu den Eigenschaften, Einsatzmöglichkeiten und verschiedenen Anwendungsformen des neuen „Eulan 1368“ bereiteten sich die Entscheidungsträger der Firma Bayer (Bayer, Köhler, Wenk, Cauer) auf die anstehenden Lizenzverhandlungen mit der Firma Röhm & Haas (Philadelphia, USA) vor: Sie führten aus, dass Eulan und Mitin in 3%iger Konzentration wirtschaftlich von führender Bedeutung seien. Bei einer Wollproduktion von 1400 Millionen Kilogramm im Jahr, würde sich bei der Erfassung von 1% ein Schutzstoffabsatz von 420 jato [Tonnen pro Jahr] ergeben. Wegen der Anforderungen bei verschiedenen Anwendungen sei es notwendig, entsprechend unterschiedliche Eulan-Sorten anbieten zu können.
1949	BAL 329-1459, 03.10.1949: Schreiben von Drapal (Stötter seit Kurzem im Ruhestand): Übersicht über die Arbeitsprogramme der Eulan-Abteilung: Laut Drapal erfolgt die Mottenprüfung von Kundenmustern chemisch und in Tierversuchen. Das größte Konkurrenzprodukt zu den Eulanen war das MITIN® FF, ein mit Dichlordiphenyl-ether gekoppelter sulfierter Harnstoff, für den die Firma Geigy große Werbekampagnen im In- und Ausland durchführte. Das Prüfverfahren für Mitin (Eisenchloridnachweis) war identisch mit dem für EULAN® NEU und CNA.

1951	BAL 329-1459, 15.05.1951: Aus den Akten geht hervor, dass MITIN® FF HOCH CONZ. von Geigy in der Anwendung in Deutschland um 22 % billiger als CNA war. Von der Firma Bayer wurden als Gegenmaßnahme verschiedene Strategien verfolgt: 1. Herabsetzung der Anwendungsmenge des EULAN® CNA von 3 auf 2,5 %: Damit sollte der Sicherheitsfaktor aufgegeben werden. Zudem müsste man eine neue Sorte, z. B. mit dem Namen EULAN® CNB, herausbringen. Alternativ könnte man 4-5 % des Wirkstoffes von EULAN® AWA hinzugeben, sobald es verfügbar wäre. 2. Herabsetzung des Verkaufspreises 3. Erniedrigung des Einstandpreises
1951	BAL 329-1459, 13.06.1951: EULAN® CNA und Mitin werden verglichen: Aus Wirtschaftlichkeitsgründen sollte dem 90%igen MITIN® FF HOCH CONZ. mit der 0,75%igen Anwendung eine neue Marke entgegengesetzt werden: EULAN® CNA EXTRA KONZ., das mit nur 10 % Harnstoff eingestellt war und 2%ig angewendet wurde. Der Herstellungspreis von EULAN® CNA lag von 1950 bis 1951 zwischen DM 855.- und 759.- pro 100 kg. Gegen Ende des Jahres 1949 wurde ein neuer, heller, wasserlöslicher Typ hergestellt. Im Laufe des Jahres 1950 stellte sich heraus, dass dieser Eulantyp ein Isomerengemisch enthielt, das im Licht eine Bräunung erfuhr und gegenüber Mitin deshalb im Nachteil lag. Diese Nebenprodukte wurden jetzt ausgefiltert („weglaufen gelassen“), was zu einer 20 % geringeren Ausbeute führte.
1952	BAL 329-1459, 25.09.1952: Sonderbeilage in der „Neuen Züricher Zeitung“ zum Thema „Mottenschutz“: Die Zeitung enthält wissenschaftliche Beiträge zu Mottenschutzmitteln, zu verschiedenen Eulanen und vor allem zu MITIN® FF. Die Autoren waren Beschäftigte der Firma Geigy bzw. stammten aus deren Umfeld.
1952	CH FANOV: JRG PF 52/14, November 1952: J.R. Geigy AG (Hrsg.), „Mitin FF hoch conc.“, Firmenschrift 1459: MITIN® FF HOCH CONC. wird hier als Schutzmittel für Wolle gegen Fraßschäden der Moten-, Pelz- und Teppichkäfer beschrieben. Es wird in 1%iger Dosierung in wässriger Lösung angewendet und zieht wie ein saurer Farbstoff auf. Es ist waschecht und lichtbeständig. Die Firmenschrift enthält genaue Anwendungsvorschriften und Nachweismethoden.
1952/53	BAL 373-114, 03.06.1954: Jahresbericht 1952/53, Drapal (Coloristische Abteilung): Zur Entwicklung: Ein Ziel war es, ein lichtehtes Färbeculan zu finden. Dem im Licht nicht gilbenden Konkurrenzprodukt MITIN® FF HOCH CONZ. sollte etwas entgegengesetzt werden. Nach vielen Versuchen wurde ein solches Produkt in Zusammenarbeit mit der Abteilung Farben III im Methylenäther der Pentachlor-Dioxy-Triphenylmethansulfonsäure gefunden. Das Produkt kam zu Beginn des Jahres 1953 unter der Bezeichnung EULAN® FL in den Handel.
1953	BAL 329-1459, 30.05.1953: Hier wird ein Preisvergleich zwischen den Produkten MITIN® FF, EULAN® FL und EULAN® CNA angestellt. Zudem werden die Anwendungs- und die Wirkstoffkonzentrationen angegeben: Um für 100 kg Wolle den gleichen Mottenschutz wie bei 0,75%igem MITIN® FF HOCH CONC. mit einem 90%igem Wirkstoffanteil zu gewährleisten, benötigt man 2,28-mal soviel 3%iges EULAN® CNA mit 77 % reinem Wirkstoff und 1,31-fach soviel 1,5 %iges EULAN® FL mit einem Wirkstoffgehalt von 66 %.

1954 BAL 329-1459, 23.09.1954: Vertreterrundschreiben 189/54:
Preissenkung der Eulan-Marken, die in Konkurrenz zu Mitin standen:

MITIN® FF HOCH KONZ.	DM 37,00 p. kg	+ 5 % Rabatt bei 0,75 % Anwendung	= DM 0,26
EULAN® FL	DM 18,95 p. kg im Fass	+ 7 % Rabatt bei 1,5 % Anwendung	= DM 0,26
EULAN® CNA EXTRA KONZ.	DM 14,25 p. kg im Fass	+ 7 % Rabatt bei 2 % Anwendung	= DM 0,26
EULAN® CNA	DM 12,00 p. kg im Fass	+ 7 % Rabatt bei 3 % Anwendung	= DM 0,33

DIE SORTEN EULAN® BLN, EULAN® NEU und EULAN® WA HOCHKONZ. blieben im Preis unverändert.

1955 BAL 373-114, 1955: Jahresbericht Dr. Drapal (Coloristische Abteilung):
Drapal nennt als Konkurrenzprodukt zu Eulan das MITIN® FF HOCH KONZ. der Firma Geigy. Dieses hatte den Vorteil, dass es sowohl im Färbebad als auch im Nachbehandlungsbad einen ausreichenden Motten- und Käferschutz erzeugte, ohne dass eine Lichtbräunung eintrat. Von Nachteil war sein schlechtes Egalierungsvermögen, was bereits zu einigen Reklamationen geführt hatte.

1955 BAL 329-1459, 07.01.1955: Aktennotiz über eine Eulan-Besprechung vom 07.01.1955:
Laut Aktennotiz wollte die Firma Bayer der unsachlich geführten Mitin-Werbung der Firma Geigy etwas entgegensetzen. Diese warb beispielsweise in Holland für ihr Produkt, indem sie es zum einzigen permanentes Mottenschutzmittel erklärte und zugleich vor der gesundheitsschädlichen Wirkung von EULAN® WA warnte. In der schwedischen Werbung bezeichnete sie Mitin sogar als das einzige vorhandene Mottenschutzmittel, das die Fähigkeit besitze, in die Fasern der zu behandelnden Textilien einzudringen. Auch stellte die Firma Geigy zur besseren Vermarktung ihres Produktes Garantiescheine aus. Diese Werbepaxis wollte man, mit Ausnahme des Produktes EULAN® WA, das nicht über die ausreichende Waschechtheit verfüge, bei der Firma Bayer nun ebenfalls einführen.

1955 BAL 329-1459, 20.01.1955: Aktennotiz der Direktionsabteilung über eine Eulan-Mitin-Besprechung vom 20.01.1955 zwischen Mitarbeitern der Firma Bayer und der Firma Geigy in Basel:

Aus der Aktennotiz geht hervor, dass bei dem Treffen eine Fortsetzung des ersten Gedankenaustausches vom November 1951 stattfand. Folgende Punkte wurden dabei erörtert:

1. Werbestrategien: Die Firma Geigy verpflichtete sich, den von der Firma Bayer erhobenen Vorwürfen nachzugehen, ihre Firma betreibe eine „unlautere Propaganda“, indem sie die Dauerwirkung der Eulane öffentlich anzweifle. Dies bezieht sich offenbar darauf, dass ein Importeur der Firma Geigy in Holland diese Behauptung verbreitet und gleichzeitig für die Anwendung von Mitin geworben hatte.
2. Die von der Vertreiberfirma Lloyds erteilte Garantie über eine fünfjährige Wirksamkeit des Produktes Mitin sei von der Geigy Company Inc., New York in den USA und Kanada eigenmächtig ohne Rückendeckung des Stammhauses in Basel gegeben worden und erfülle nicht die entsprechenden Auflagen.
3. Nach einer Diskussion zur Übernahme der kundenseitigen Werbekosten stritt die Firma Geigy eine 100%ige Übernahme im Fall des schwäbischen Textilunternehmens Bleyle ab.
4. Die Firma Geigy äußerte Kritik an der Preispolitik der Firma Bayer. Diese bezog sich in erster Linie auf den Verkaufserfolg des sehr preiswerten Produktes EULAN® WA HOCHKONZ. im Bereich der schweizer Deckenindustrie. Geigy zeigte sich ferner unbeeindruckt von den ansteigenden Verkaufszahlen des Produktes „Lanoc“ der Londoner Firma Imperial Chemical Industries Ltd. in Skandinavien, da es in seiner Zusammensetzung dem veraltetem EULAN® CN entsprach. Bayer hingegen hatte seine Preise nach unten nivelliert.

5. Die Firma Geigy behauptete, dass das Eidgenössische Material-Prüfamt (EMPA) neben einem Mottenschutz auch einen Käferschutz fordere. In den USA stehe der Begriff moth-proof automatisch auch für einen Käferschutz.
6. In den Augen der Firma Geigy trugen die mit dem Produkt EULAN® WA ausgerüsteten Waren zu Unrecht ein Eulan-Etikett, da diese nicht über die dazu notwendigen Voraussetzungen verfügen würden und nicht waschecht seien. Damit würde man den gegebenen Standard senken.
EULAN® WA sei zudem nicht – wie fälschlicher Weise in der schweizerischen Werbung von der Firma Bayer vorgegeben – zur Behandlung von Wolldecken einsetzbar, zumal eine Wolldecke in den schweizerischen Haushalten in der Regel jährlich gewaschen würde. Ebenso sei auch das Produkt EULAN® BLN durch mehrere Wäschen auswaschbar und damit behandelte Textilien seien somit nicht etikettwürdig. In einem Werbeprospekt in Lausanne habe die Firma Bayer neben einem Herrenjackett auch Strickwaren abgebildet und damit den falschen Eindruck beim Kunden erweckt, EULAN® BLN sei zur Behandlung häufig gewaschener Textilien geeignet.
7. Die Firma Geigy führte einen neuen, 29-minütigen Mitin-Werbe-Film vor. Dabei wurden die verschiedenen Entwicklungsstadien der Teppichkäfer vom Eierlegen über die Entwicklung der Raupen bis hin zur Verpuppung gezeigt. Anschließend wurde die Anwendung des Mitins bei Stückware veranschaulicht.

.....
1955 BAL 329-1459, 05.03.1955: Vertreterrundschreiben 62/55:
Laut Rundschreiben wurde der Preis von EULAN® FLE, das eine gute Wasch- und Walkechtheit sowie Motten- und Käferschutz bot, auf DM 18,50 pro Kilogramm festgelegt. 2%ig angewendet entsprach dies dem Preis von MITIN® FF HOCH CONZ., das 1%ig angewendet wird.

.....
1956 BAL 329-1459, 28.03.1956: Aktennotiz über eine Eulan-Mitin-Besprechung zwischen Mitarbeitern der Firma Bayer und der Firma Geigy in Leverkusen am 23.03.1956:
Man einigte sich darauf, dass zwischen der Firma Bayer und der Firma Geigy keine Preisabsprachen getroffen werden sollten. Dennoch wollte man verhindern, dass die Kunden beide Firmen im Preiskampf ufernlos gegeneinander ausspielen könnten. Die Mitarbeiter der Firma Geigy erkannten EULAN® FLE als ein dem Mitin gleichwertiges Produkt an. Bei EULAN® WA verhalte es sich jedoch anders, da es nicht waschecht sei. Die Verantwortlichen bei Geigy erkundigten sich außerdem nach der genauen Definition der Begriffe „antibakteriell“, „keimhemmend“ und „fäulniswidrig“. Ferner einigte man sich darauf, in Zukunft nur ein Etikett für Mottenechtheit und keines für Käferrechtheit an die ausgerüsteten Textilien auszugeben.

.....
1956 BAL 373-114, 1956: Jahresbericht Dr. Drapal (Coloristische Abteilung):
Drapal geht auf die durch das Produkt Mitin schon seit langem bestehende Konkurrenz zur Firma Geigy ein. Er betont, dass das EULAN® FLE dem MITIN® FF in seinen Eigenschaften zum Teil überlegen sei, sieht aber dennoch das Problem, dass der geringe Verkauf, der auf den hohen Einstandspreis zurückzuführen war, letztendlich zu einem Verlustgeschäft führen könnte. Daher suchte man nach einer billigeren Eulan-Sorte, die preislich mit dem Produkt Mitin konkurrieren konnte oder aber diesem an Wirksamkeit überlegen war. Das kürzlich entwickelte „Universalmittel“ EULAN® U 33 (WAW) mit dem Wirkstoff M3278 könne voraussichtlich all diese Bedingungen erfüllen und somit sogar auch alle bisher vertriebenen Eulan-Sorten ersetzen. Trotz schwieriger Fabrikationsbedingungen lägen bereits erste Fabrikationspartien vor.

.....
o. J. HTW, Berlin (Nachlass Detlef Lehmann), o. J.: Briefwechsel zwischen Lehmann und der Firma Geigy:
In dem Briefwechsel berichtet der Textilrestaurator Lehmann den Mitarbeitern der Firma Geigy von einer unerwünschten Auskristallisierung bei der wässrigen Anwendung ihres Produktes MITIN® FF, die bei Temperaturen von über 45 °C auftrete.

1959	CH FANOV: JRG PC 10, 09.12.1959: Protokoll 12/59: Im Chemikalien- und Pigment-Gremium von Geigy überlegte man 1959, wie man möglichst schnell an eine gegenüber EULAN® U 33 konkurrenzfähige Neuentwicklung kommen könnte. Bisher arbeiteten nur zwei Chemiker in der Mottenschutzforschung. Auch bei deren Verstärkung würde es noch lange dauern, bis ein neues Produkt marktreif wäre. „Die Situation wird noch erschwert dadurch, dass Bayer ein allerdings unserer Ansicht nach u. U. anfechtbares – im übrigen Kriegs-verlängerndes – Patent besitzt, das weitgehend die Anwendung von Sulfonamiden als Mottenschutz-Mittel deckt. Sowohl Eulan U 33 als auch Dr. Frick 500 werden von diesem Patent umfasst. Das bedeutet, dass wenn wir das Risiko einer Abhängigkeit von Bayer vermeiden wollen, wir das Sulfonamid-Gebiet für unsere Arbeiten weitgehend ausschliessen müssten. Dadurch dürfte die Frist, innerhalb der wir ein neues Produkt finden könnten, aller Voraussicht nach nur noch verlängert werden. Das Resultat der nachfolgenden, sehr eingehenden Diskussion kann wie folgt zusammengefasst werden: 1. Das Kombinationsprodukt Dr. Frick 500/Mitin FF hochconc. ist zugegebenermassen ein Kompromiss, hat aber gegenüber Mitin FF hochconc. allein immerhin gewisse, wenn auch beschränkte Vorteile, die da, wo dies möglich ist, nicht ungenützt bleiben sollten. 2. Wir befinden uns in einer Zwangslage, die uns keine Alternative lässt...“ Außerdem sollten Verhandlungen mit Bayer wegen einer Lizenzierung geführt werden. Eventuell könne man Druck ausüben, indem man das schwache Patent erwähnt. Wenn dies nicht zum Erfolg führe, sei man auf das bisherige Mitin angewiesen. 3. Die Forschung an weiteren Mottenschutzmitteln sollte intensiviert werden. 4. Man wollte an dem Produkt Mitin festhalten, obwohl das Absinken des Preisniveaus unvermeidbar war.
1963	BAL 125-012-001, 1963: Jahresbericht der Anwendungstechnischen Abteilung: Hier wird ausgeführt, dass die Firma Bayer 1963 Verhandlungen mit den zuständigen Gesundheitsbehörden aufnahm, um zu klären, ob man den Verkauf des giftigen Konkurrenzproduktes DIELMOTH der Firma Shell in Deutschland verbieten könnte. Die Firma Geigy versuchte, sich gegenüber der Firma Shell zu behaupten, indem sie eine Reihe neuer, flüssiger Einstellungen der Produkte MITIN® FF und MITIN® N (Trifluormethylchlorcarbanilid) auf den Markt brachte.
1965	BAL 125-012-001, 1965: Jahresbericht der Anwendungstechnischen Abteilung: Die Firma Geigy versuchte, durch eine Neueinstellung von MITIN® FF HOCH CONZ. durch die Zugabe fluorhaltiger Harnstoff-Derivate mit dem Produkt EULAN® WA NEU zu konkurrieren.
1965	CH FANOV: JRG PC 11, 26.03.1965: Exposé zu MITIN® FF: Aus dem Exposé geht hervor, dass man bei Geigy schon seit zwei Jahren versuchte, den Produkten EULAN® U 33, EULAN® WA NEU und zugleich DIELMOTH® von Shell ein konkurrenzfähiges Mottenschutzmittel entgegenzusetzen. Man gab der Verwunderung Ausdruck, dass das MITIN® FF sich, trotz technischer Unterlegenheit gegenüber EULAN® U 33 und preislicher Konkurrenzunfähigkeit gegenüber DIELMOTH®, so gut gehalten hatte. Dies verdanke man vor allem der intensiven Mitin-Werbung. Der seit 1958 beobachtete Rückgang werde sich vermutlich noch schneller fortsetzen. Ziel war es, ein neues Produkt zu entwickeln, das EULAN® U 33 technisch gleichwertig oder überlegen war und preislich im Bereich von DIELMOTH® lag.
1970	CH FANOV: JRG PC 17/1, 01.03.1970: Zum Mitin-Mottenschutz: SEIT 1968 WAR ES MÖGLICH, MITIN® FF HOCH CONZ. in der US-Armee zur Ausrüstung von militärischer Bekleidung zu verwenden. „Seit etwas mehr als zwei Jahren arbeiten Experten der Geigy Chemical Corporation, Ardsley mit dem Armeelaboratorium zusammen.“ [Dieldrin war 1966 in der US-Armee verboten worden].

.....	
Literatur:	Läuger et al. 1944, S. 892-928:
1944	Die Autoren erwähnen, dass man vor 1928 unverhältnismäßig giftige Stoffe, wie etwa Arsenik, Calcium-, Kupfer- und Bleiarсениaten oder Barium-, Strontium- und Calcium-silicofluoride als Mottenschutzmittel eingesetzt hatte. Während sich die Firma Geigy mit der Suche nach einem alternativen Mottenschutzmittel beschäftigte, sah man bald ein, dass die erste Entwicklung Ende der 1920er Jahre auf Basis eines wasserlöslichen, sulfongruppenhaltigen Fraßgiftes, ein Kondensationsprodukt aus Isatin-5-sulfosäure mit 2 Mol Chlorphenol, nicht geeignet war. Nach einer Unterbrechung der Forschung nahm man 1934 die Arbeiten wieder auf. Dabei suchte man nach einem Wirkstoff, der sowohl eine ausreichend toxische Wirkung haben, als auch lipoidlöslich sein sollte, damit das Gift in das Insekt eindringen konnte. Entwickelt wurden die Wirksubstanzen der Produkte Gerasol und Neocid (4,4'-Dichlordiphenyl-trichlormethyl-methan), kurz DDT und das Produkt MITIN® FF, das seit 1939 auf den Markt ist.
.....	
1944	Läuger 1944, S. 71-87: Läuger versuchte als Synthetiker der Firma Geigy in Basel – ausgehend von Isacen – ein vergleichbares Mottenschutzmittel zu EULAN® NEU zu entwickeln. Dazu wurden die verschiedensten Verbindungen der Sulfogruppen systematisch getestet. Aus den vielen Kombinationsmöglichkeiten wurde schließlich MITIN® FF entwickelt. Durch einen Zufall wurde die Reaktion bestimmter basischer Farbstoffe zu einer im ultravioletten Licht typischen Fluoreszenzfärbung entdeckt. Damit konnte das quantitative Verhältnis von Mitin bestimmt werden.
.....	
1947	Stötter 1947, S. 145-160: Stötter führt aus, dass die Firma Geigy mit dem Produkt MITIN® FF ein Mottenschutzmittel vorgelegt hat, das auf dem gleichen chemischen Verbindungstyp beruhte, wie das 1928 im DRP 506 988 von der Firma Bayer angemeldete Patent [EULAN® BL]. Dabei handelte es sich um eine wasserlösliche Variante, die wegen der optimalen 3,4-Stellung der Chlorsubstituenten eine sehr viel bessere Wirksamkeit als die meisten Eulane zeigte.
.....	
1949	Burgess 1949, S. 121-126: Burgess, ein Mitarbeiter der Firma Geigy Co. in Manchester beschreibt die Aktivität der Kleidermotte und des Teppichkäfers und die Wirkungsweise des Mottenschutzmittels MITIN® FF: Dieses ist ein weißes, zwischen 20 °C und 100 °C in Wasser lösliches Pulver. Es wird in 3%iger Konzentration bei 45 °C angewendet, ist licht- und waschecht, echt gegenüber chemischer Reinigung und wirkt dauerhaft. Es reagiert wie ein farbloser Farbstoff und kann in allen Fabrikationsprozessen im neutralen und sauren Bad – mit Ausnahme von basischen – mit allen Farbstoffen angewandt werden. Es ist ein Magengift und enthält das giftige Dichlor-diphenylether sowie eine Sulphonsäure, die in ihrer Anordnung für die Löslichkeit und das Aufziehvermögen auf die Faser verantwortlich sind. MITIN® FF tötet Mottenraupen und neu entwickelte Larven des Teppichkäfers. Ältere Larven hingegen wandern eher ab.
.....	
1952	Hartley et al. 1952, S. 171-175: Die Autoren beschreiben die Anwendung der „Metylen-Blau-Methode“, einer Nachweismethode, die es ermöglicht, den Anteil von MITIN® FF in der Wolle mit Hilfe eines chloroformlöslichen Farbkomplexes bei der Anwesenheit von Methylenblau zu schätzen.
.....	
1954	Lindner 1954, S. 93 und 762 (mit Strukturformel von MITIN® FF): Laut Lindner handelt es sich bei dem Produkt MITIN® FF der Firma Geigy AG um einen substituierten Harnstoff mit einem sulfonierten 4,4'-Dichlordiphenylätherrest und einer 3,4-Dichlorphenylgruppe.
.....	
1956	Herrmann/Agster 1956, S. 374-378: Hier werden Nachweismethoden für Mottenschutzmittel, wie für EULAN® BLN und MITIN® FF, beschrieben.

-
- 1965 Kühne/Becker 1965, S. 61-89:
Kühne und Becker untersuchen die möglichen Resistenzbildungen verschiedener Mottenstämme gegenüber den in MITIN® FF HC und DIELMOTH® enthaltenen Giftstoffen.
-
- 1985 Mayfield 1985, S. 17-21:
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1478-4408.1985.tb00985.x/abstract>
(Abgerufen am 23.04.2014):
Nach Mayfield wurde eine Studie über die Verteilung von Mottenschutzmitteln auf Woll-Nylon-Mischgarnen nach der Färbepadapplikation durchgeführt. Dabei stellte man fest, dass die aktiven Bestandteile von EULAN® WA NEU und MITIN® LP (Kombinationsprodukt aus den Wirkstoffen Chlorphenylid und Flucifuron) eine viel größere Affinität zu Nylon als zu Wolle zeigten. Bei einer Woll-Nylon-Mischung sind daher viel höhere Applikationskonzentrationen des Mottenschutzmittels für eine wirksame Ausrüstung notwendig als bei einem reinen Wollprodukt.
-
- 1985 George 1985, S. 288-291:
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1478-4408.1985.tb01034.x/abstract>
(Abgerufen am 23.04.2014).
George beschreibt ein Verfahren zur Identifizierung der Mottenschutzmittel EULAN® WA NEU bzw. EULAN® U 33 und MITIN® FF HOCH KONZ. Dabei wird das Eulan durch eine Lösungsmittel-Extraktion einer Natrium-Hydroxid-Lösung von der Wolle getrennt und dann mit der UV-Spektrometrie bestimmt. Bei der Interpretation der Kurven ist das Auftreten störender Verureinigungen zu berücksichtigen.
-
- 1987 Schmid 1987, S. 9-15:
Schmid untersuchte die Resistenzentwicklung von Keratin-Schädlingen auf Fraßgifte. Er fasst dies auf S. 14 zusammen: „Beim Teppichkäfer *Anthrenus flavipes* wurde durch Selektionsdruck mit Permethrin Resistenz erzeugt. Die Resistenzentwicklung wurde in einer Standard-Testserie mit bekanntem Permethrin-Gehalt über eine Dauer von 4,3 Jahren an der Fraßleistung gemessen und mit der des Normalstammes verglichen. Die Auswertung der Resultate erfolgte in absoluten Werten der Gewichtsverluste (mg) und in relativen Werten der Schutzwirkungs-Effekte (E %).
Außerdem wurde die Resistenzentwicklung bei der Kleidermotte *Tineola bisselliella* durch Permethrin und Motten- und Käferschutzmittel auf der Basis von Fraßgiften untersucht. Gemessen an der absoluten Fraßleistung ergab sich beim Resistenz-Stamm von *A. flavipes* nach 22 Generationen ein siebenfacher Resistenzfaktor. Um einen 85%igen Schutzwirkungs-Effekt zu erreichen (Toleranzgrenze der Käferrechtheit nach SNV 195'901), mußte die Einsatzkonzentration von Permethrin um das Vierfache erhöht werden. *Tineola bisselliella* zeigte bei Permethrin und den Fraßgiften Mitin FF bzw. Eulan U 33 trotz jahrelanger Bemühungen keine Neigung zu Resistenzbildung.
Die Bezeichnung Mitin (Ciba-Geigy), Eulan (Bayer), Perigen (Wellcome) und SMA-V (Vickers) sind geschützte Marken der entsprechenden Firmen.“
-
- 1987 Wimbush 1987, S. 356-358:
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1478-4408.1987.tb01087.x/abstract>
(Abgerufen am 24.04.2014):
Wimbush legt Beweise vor, dass die Bestimmung von EULAN® WA NEU bzw. EULAN® U 33 auf Wolle mit der zuvor veröffentlichten UV-Spektrophotometrie nicht genau genug ist. Keine Einwände werden dagegen für die Bestimmung von MITIN® FF HOCH KONZ. vorgebracht.

-
- 1989 Shaw/Allanach 1989, S. 4:
Nach den Autoren ist der Wirkstoff Sulcofuron (MITIN® FF) weiterhin verfügbar, hat aber Nachteile für den Einsatz in der Teppichindustrie. Erstens ist er unwirksam gegen die braune Hausmotte, die wahrscheinlich der wichtigste Schädling in Großbritannien ist. Zweitens ist er ungeeignet für die Anwendung bei Wollmischungen aus Wolle und Nylon, die den Hauptteil der wollhaltigen Teppichproduktion in Großbritannien ausmacht. Nylon zieht mehr Wirkstoff auf, sodass der Wollanteil der Mischung praktisch unbehandelt bleibt. MITIN® FF kann bei den Wollmischungen jedoch in der Nachbehandlung bei 60 °C aufgebracht werden, obwohl auch dann eine höhere Konzentration ratsam ist. Drittens ist MITIN® FF für die kontinuierliche Anwendung bei relativ niedrigen Temperaturen (40 °C) ungeeignet, da es nicht genügend Affinität zur Faser aufweist. Hinzu kommt, dass es teurer als die Konkurrenzprodukte ist.
-
- 1990 Wimbush 1990, S. 241-244:
Abstract in englischer Sprache unter URL: <http://www.bcin.ca/Interface/openbcin.cgi?submit=submit&Chinkey=110364>
(Abgerufen am 24.04.2014):
Hier werden die Methoden der chemischen Analyse von Wollschutzmitteln beschrieben, die routinemäßig zur Qualitätskontrolle in Laboren eingesetzt werden. Demnach basieren die schnellen und bewährten chemischen Analyseverfahren auf der Gasflüssigkeits- bzw. der Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC). Zudem werden Extraktionsbeispiele genannt und einzelne, vorbereitende Schritte der Vorgehensweise während der Analyse erläutert, wie etwa die Kalibrierung und die Präparation von Standardlösungen. In diesem Zusammenhang geht es auch um den Nachweis von EULAN® SP, MITIN® AL und PERIGRIN® in Textilien.
-
- 1998 Tímár-Balázsy/Eastop 1998, S. 295-303 (mit Strukturformel von MITIN® FF)
-
- 1999 Troxler 1999, S. 48-58:
URL: http://www.taxidermy.ch/cm_data/shop/dokumente/eula-1.pdf
(Abgerufen am 29.04.2014):
Der Tierpräparator des Naturhistorischen Museums in Bern Martin Troxler vergleicht und bewertet das permethrinhaltige EULAN® SPA, das sulcofuronhaltige EULAN® HFL bzw. EULAN® HFC und das Kombinationsprodukt aus Permethrin und einem Hexahydropyrimidin-Derivat MITIN® AL im Hinblick auf ihre Wirksamkeit gegenüber Teppichkäfern und deren Larven.
-
- 2002 Simpson 2002, S. 218:
Simpson listet in seiner Tabelle der kommerziell erhältlichen Wollschutzmittel drei Produkte der Firma Ciba-Geigy auf: das sulcofuronhaltige MITIN® FF (seit 1939), das permethrinhaltige MITIN® BC (seit 1982) und das aus Permethrin und einem Hexahydropyrimidin-Derivat bestehende Kombinationsprodukt MITIN® AL (seit 1983 auf dem Markt), das besonders für den Käferschutz geeignet war.
-
- 2004 Straumann 2004, S. 202:
URL: <http://e-collection.library.ethz.ch/eserv/eth:30391/eth-30391-01.pdf>
(Abgerufen am 29.04.2014):
Straumann nennt das Jahr 1932 als Beginn der Entwicklung eines synthetischen Mottenschutzmittels durch die Firma Geigy, das sich auf die Eulane der IG Farben stützte. MITIN® FF kam 1939 auf den Markt und seine Entwicklung war damit erst einmal abgeschlossen.

2009	Baptista, Robert J. (1958): "Geigy – A Historic Dyestuffs Company", neu zusammengestellt und überarbeitet aus „Geigy's First 200 Years“, American Dyestuff Reporter, June 16, 1958, S. 430-431. Aktualisiert am 13. Oktober 2009: URL: http://www.colorantshistory.org/Geigy.html (Abgerufen am 29.04.2014): Baptista schildert, dass MITIN® FF nach seinem Erscheinen im Jahr 1939 als wichtigstes Produkt der Geigy-Fabrik in Bayonne, New Jersey (USA) hergestellt und verkauft wurde. Zudem beschreibt er die chemische Synthese, an deren Ende der Wirkstoff 5-Chlor-2 (4-chlor-2-3-(3,4-dichlorphenyl)amino-carbonylaminophenoxy)-benzol-sulfonsäure steht.
2012	Unger 2012, S. 37-38: Hier gibt der Autor einen tabellarischen Überblick über die Mitinprodukte: MITIN® FF, MITIN® FFW, MITIN® BC, MITIN® AL, MITIN® AL 01, MITIN® N, MITIN® N LIQUID.
2013	Swisstextiles (Hrsg.), S. 30: URL: http://www.swisstextiles.ch/cms/upload/dokumente/umwelt/humanoekol_textil.pdf (Abgerufen am 29.04.2014): Laut Swisstextiles wird MITIN® FF (HC UND FL) der Ciba Spezialitätenchemie AG, Basel in der „Öko-Tex Standard 100-Liste“ von unabhängigen Toxikologen und Dermatologen als unschädlich für den Menschen eingestuft.
2014	Huntsman-Produkte: URL: https://apps.huntsmanservice.com/pf/faces/pf/pfProductSearch.jspx (Abgerufen am 29.04.2014): Auf der Internetseite der Firma Huntsman werden zum gegenwärtigen Zeitpunkt (2014) die beiden Produkte MITIN® FF HCONC und MITIN® FF LIQ. zum Kauf angeboten.

MITIN® – PRODUKTÜBERBLICK

An dieser Stelle wird ohne Anspruch auf Vollständigkeit ein kleiner Überblick über die zahlreichen Mitin-Sorten der Firma Geigy gegeben.

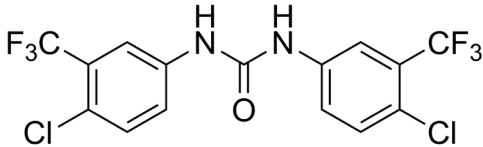
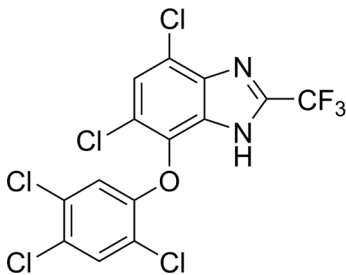
MITIN®

Firmenzugehörigkeit:

- In den 1930er Jahren wurde Mitin von Mitarbeitern der Firma J.R.Geigy AG entwickelt und seit 1939 in den „Schweizerhallen“ bei Basel produziert.
- 1970 fusionierte die Firma J.R. Geigy AG mit der Firma Ciba (Gesellschaft für chemische Industrie Basel) und brachte dabei die Marke Mitin mit in die Fusion ein. Es entstand die Ciba-Geigy AG, wobei auch die Ciba parallel zu Geigy bereits seit 1954 mit der Produktion von Insektiziden begonnen hatte. Zudem hatte sie schon 1969 die Londoner Imperial Chemical Industries Ltd. (ICI) in Großbritannien übernommen.
- 1996 kam die Marke Mitin durch die Fusion von Ciba-Geigy und Sandoz zur Firma Novartis, die jedoch auf pharmazeutische Produkte spezialisiert ist und 1997 die Chemie-Sparte in eine eigene Firma ausgliederte.
- 1997 wurde Mitin in die Ciba Spezialitätenchemie AG, Basel ausgelagert. Gleichzeitig wurden die Produktnamen um die Endnummern „01“ ergänzt.
- 2006 verkaufte man den Geschäftsbereich „Textile Effects“ und damit auch die Marke an die amerikanische Huntsman-Gruppe. Diese ist heute dort noch zu beziehen (Stand: 2014).

MITIN® F

MITIN® F entsprach nach Stötter im Großen und Ganzen dem Patent EP 419 179 und war als „Abart von Eulan neu“ lediglich von theoretischem Interesse (BAL, Stötter Vortrag 1947, S. 4). MITIN® F wurde nur in den 1930er Jahren vertrieben.

.....	
MITIN® FF	Sulcofuron [Natrium-5-chlor-2-(4-chlor-2-(3-(3,4-dichlorophenyl)ureido)phenoxy)
MITIN® FF (HC)	benzolesulfonat]
MITIN® FF HOCHKONZ.	MITIN® FF wird in unterschiedlichen Wirkstoffkonzentrationen in pulvriger oder flüssiger
MITIN® FFW HOCH CONC.	Form angeboten. MITIN® FFW HOCH CONC. ist zusätzlich gereinigt und für weiße bzw.
	helle Farben geeignet. Mitin ist seit 1939 auf dem Markt. Heute können bei Huntsman
	Textile Effects nur noch die Sorten MITIN® FF HCONC und MITIN® FF LIQ. gekauft werden
	(Stand: 2014).
.....	
MITIN® N	Flucofuron [1,3-bis[4-chlor-3-(trifluormethyl)phenyl]Harnstoff]:
MITIN® N LIQUID	
	
	MITIN® N wird 1955/1956 als Spezialmarke für den Vigoureux-Druck entwickelt und kommt
	in einer Pastenaufbereitung auf den Markt. 1973 wird es immer noch gelistet. 1989 wird das
	Produkt als flüssige Variante wieder eingeführt. Es ist nicht wirksam gegen die braune
	Hausmotte (Shaw/Allanach 1989, S. 4).
.....	
MITIN® LP	Es handelt sich um eine Wirkstoffkombination aus Flucofuron und Chlorphenylid
	(3,3'-Di-(trifluormethyl)-4,4'-dichloro-N,N'-diphenylharnstoff) (Wolf/Hammers 1985,
	S. 597). Laut Veldhuisen liegt die Wirkstoffverteilung bei 7,6% für Flucofuron bzw. 13% für
	Chlorphenylid. (Veldhuisen 1991, Appendix 11, S. 3). Wie die anderen chlorphenylid-basierten
	Mottenschutzmittel wurde es 1988/89 vom Markt genommen (Shaw 1989, S. 8).
.....	
MITIN® 4108	Es besteht aus einer Wirkstoffkombination aus Sulcofuron und PCSD (Polychlor-2-(chlor-
	methylsulfonamid)-diphenylether). Nach Veldhuisen liegt die Wirkstoffverteilung bei 14,5%
	für Sulcofuron bzw. 16% für PCSD (Veldhuisen 1991, Appendix 11, S. 3).
.....	
MITIN® LA	4,6-Dichlor-7-(2,4,5-trichlorphenoxy)-2-(trifluormethyl)-1H-benzo[d]imidazol:
	
	(vgl. Shaw/White 1984, S. 388)
	Der Wirkstoff ist ein Polychlorierter Diphenyläther, der auf 2,4,5-Trichlorphenol basiert
	(Forter 2005, S. 47). MITIN® LA erschien 1973/74 und wurde 1978/79 bzw. Anfang der 1980er
	Jahre wieder vom Markt genommen. Laut Forter waren die Destillationsabfälle aus der
	MITIN® LA-Produktion stark mit Dioxinen und Furanen (sog. „Seveso Gift“) belastet. An-
	wendung fand das Produkt vor allem in der Teppichindustrie.
.....	
MITIN® BC	Es beinhaltet eine nichtionische, emulgatorhaltige Zubereitung auf Basis von trans/cis
	Permethrin (IWS TM 27, 1984). Nach Simpson wurde es 1982 eingeführt.
.....	
MITIN® BC 01	1997 wurde MITIN® BC in MITIN® BC 01 umbenannt.
.....	
MITIN® AL	Es handelt sich um eine Wirkstoffkombination aus trans/cis Permethrin (5%) und einem
	Hexahydro-Pyrimidintrion Derivat (HHP) (5%) (IWS TM 27, 1984; Veldhuisen 1991, Appendix 11,
	S. 3). Von 1983 bis 1997 war es auf dem Markt. Nach Hammers 1986, S. 8 schützt HHP spezi-
	fisch gegen Anthreniden und sei demnach in der Lage, die sog. „Anthrenuslücke“ zu schließen.
.....	
MITIN® AL 01	Die Wirkstoffe bestehen aus trans/cis-Permethrin und einem Hexahydropyrimidintrion-
	Derivat (TWC-TM 27, 2009). 1997 wurde MITIN® AL in MITIN® AL 01 umbenannt.

Konkurrenz – Dieldrin:

DIELMOTH

Bemerkung: Dieldrin ist eine amerikanische Erfindung, die seit 1953 auf dem Markt war (Redston, S. 49; Höller 1976, S. 218). Seine Tauglichkeit für den Mottenschutz wurde 1956 in einem Forschungsprojekt in den Laboren der Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) in Australien entdeckt. Es wurde von der Firma Shell hergestellt und schließlich auch unter dem Namen DIELMOTH auf den Markt gebracht.

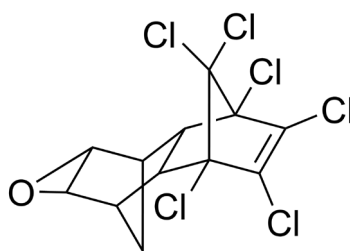
Konkordanz: „Dieldrex“ (Shell International Petroleum Company Limited)
„Dielproof“ (Shell International Petroleum Company Limited)
„Fixit“ (Shell International Petroleum Company Limited)
„Shelltox“ (Shell International Petroleum Company Limited)
„Termitox“ (Shell International Petroleum Company Limited)

Anwendungsgruppe: polyzyklische chlorierte Kohlenwasserstoffe

Wirkstoffgruppe: Hexachlorbicycloheptadiene

Wirkstoffe: 1. Dieldrin: Der Wirkstoff wurde mit einem Anteil von 15–20% in einer Mischung aus organischen Lösungsmitteln und in geeigneten Dispergiermitteln gelöst.
2. IUPAC-Name: 1,2,3,4,10,10-Hexachlor-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-endo-5,8-exo-dimethanonaphthalin

Strukturformel:



DIELMOTH®

Dieldrin

Patente: Die von der britischen Shell International Petroleum Company Ltd. angemeldete Marke DIELMOTH® wurde z. B. in Irland am 25.09.1957 als „Moth repelling and moth destroying preparations containing dieldrin“ angemeldet und am 24.10.2000 gestrichen.

CAS-Nr.: 60-57-1

Zeitraum: 1956/1957-?

In Deutschland ist der Gebrauch von Dieldrin seit 1964 eingeschränkt und seit 1974 ganz verboten. Ein weltweites Verbot erfolgte erst 2004.

Schutzwirkung: schützt Wolle und Mischgespinste vor allen Keratin-Schädlingen (0,15–0,35 %)

Anwendungsbeispiel: Oberbekleidung, Wolldecken, Teppiche, Filze und Polsterungen; wird für Körper- und Babywäsche nicht empfohlen

Verfahren: Dieldrin wird in einer wässrigen Emulsion verwendet. Es zieht sauer bei Temperaturen zwischen 40 und 100 °C auf. Es kann im Färbegrad, zur Nachbehandlung gefärbter Textilien, während der Nachwäsche gefärbter Kammzüge und nach der Bleiche oder Walke eingesetzt werden (Maier-Bode 1962, S. 8). Durch höhere Temperaturen in der Anwendung kann die Dauerhaftigkeit von Dieldrin verbessert werden. Allerdings zieht es bei niedrigen Temperaturen schneller auf. Der gleichmäßige Dieldrinauftrag hängt von dem Emulsionssystem, dem Flottenverhältnis, der Temperatur, dem pH-Wert und der Behandlungsdauer ab (Redston 1959, S. 57).

.....	
Äußeres:	farblose, kristalline Substanz
.....	
Eigenschaften:	naphthalinhaltiger Geruch; nicht waschecht
.....	
Chem. Verhalten:	in Wasser unlöslich; mäßig löslich in den meisten Paraffinen, aromatischen und halogenierten Kohlenwasserstoffen, Ethern, Estern, Ketonen und Alkoholen; stabil gegenüber Alkalien, schwachen Säuren und Lichteinfluss (WHO 1989, S. 27)
.....	
Probleme:	Aufgrund der hohen Giftigkeit von Dieldrin wurde es mit weiteren elf Schadstoffen, die zur Gruppe der POP's (persistent organic pollutants) gehören, am 22.05.2001 mit der Stockholmer Konvention weltweit verboten. Dies betrifft die Herstellung, den Verkauf und die Anwendung. Als Mottenschutzmittel wurde es vor allem in den ersten zehn bis fünfzehn Jahren nach seinem Erscheinen in der verarbeitenden Textilindustrie angewendet. In Deutschland spielte es fast keine Rolle, in Großbritannien, Australien, Neuseeland und Amerika dagegen sehr wohl.
.....	
Quellen:	CH FANOV: JRG PC 10, 15.08.1956: Protokoll 07/56:
1956 / 1958	Aus dem Protokoll des Chemikalien- und Pigmentgremiums von Geigy geht hervor, dass die Textilfirma Patons & Baldwins als ehemaliger Kunde in Großbritannien 1956 begonnen hatte, ihre Ware anstelle von Mitin mit Dieldrin gegen Motten auszurüsten. Es dauerte allerdings nur zwei Jahre, bis Patons & Baldwins von der Verwendung des Dieldrins wieder Abstand nahmen, wie man dem folgendem Protokoll entnehmen kann: CH FANOV: JRG PC 10, 21.05.1958: Protokoll 05/58: „Geigy Manchester teilte gestern telephonisch und vertraulich mit, dass diese Firma Dieldrin fallen lasse und zwar, weil es qualitativ nicht genüge. Ob dies der wahre Grund ist, oder ob die kürzlichen Vergiftungserscheinungen bei einigen Arbeitern im Betrieb von Patons & Baldwins für diesen Entschluss verantwortlich sind, ist eine offene Frage.“
.....	
1957	CH FANOV: JRG PC 10, 17.04.1957: Protokoll 04/57: Nach Auskunft von Geigy, New York soll die Firma Shell zum damaligen Zeitpunkt gerade die Genehmigung für den Verkauf von Dieldrin als Mottenschutzmittel unter einem entsprechenden Label erhalten haben. Der Verkauf sollte über Agenten laufen. Bei Geigy New York schlug man vor, sich selbst als Agent zu bewerben, um Insider-Informationen zu bekommen und Einfluss auf den Verkauf zu haben. Das Chemikalien- und Pigmentgremium lehnte diesen Vorschlag allerdings ab, da man zum einen dem Prinzip treu bleiben wollte, keine humantoxischen Produkte zu vertreiben und zum anderen auch die eigene „Prestige-Mark“ Mitin nicht schwächen und der Firma Shell keine „Propaganda-Mittel“ in die Hände spielen wollte.
.....	
1957	BAL 373-114, 14.02.1957: Jahresbericht 1956 1956 wird das Dieldrin von der Firma Shell zum ersten Mal als Konkurrenzprodukt zu Eulan erwähnt: „[Es] hat wegen seiner Waschversuche am lebenden Schaf in Australien in der Weltpresse viel von sich reden gemacht. Das Produkt, das offenbar auch in Lizenz vergeben wird, ist noch zu neu, um uns schon ein abschliessendes Urteil über seine Konkurrenzfähigkeit machen zu können. Unsere Prüfung zeigte aber immerhin, daß die Wirksamkeit sehr hoch ist und man bereits mit 0,15 – 0,2 % Wirkstoff einen guten Motten- und Käferschutz erhält. Die größte Gefahr scheint also in der Billigkeit der Ausrüstung zu liegen, die pro kg Wolle bei etwa 15 Pfg. liegt. Der Schutz selbst ist allerdings kein dauernder und wird mit etwa 3 Jahren angegeben. Auch hält der Schutz nur etwa 3 Wäschen aus, so daß beispielsweise die Ausrüstung des grossen Artikels der Stück- und Wirkgarne, zumal im Färbebad nicht möglich ist. Es dürfte sich bei Dieldrin und seinen Abkömmlingen also mehr um einen verhältnismässig billigen Lagerschutz handeln, der allerdings unser Geschäft in Eulan WA extra konz. beeinflussen könnte. Bis jetzt hörten wir von unseren Aussenstellen nur aus Australien und Holland vom Auftreten von Dieldrin. (...) In Holland erschien das Produkt als 15%ige wässrige Emulsion unter der Bezeichnung ‚Fixit‘.“

1957	CH FANOV: JRG PC 10, 18.09.1957: Protokoll 09/57: Im Protokoll ist vermerkt, dass bei Geigy bis dahin, mit Ausnahme der Giftigkeit, keine weiteren Nachteile von Dieldrin bekannt waren. Das Chemikalien- und Pigmentgremium beschloss dennoch, in Zukunft die Rückseite der Mitin-Etiketten und die Mitin-Fässer mit der Aufschrift „non toxic“ zu versehen.
1957	CH FANOV: JRG PC 10, 18.12.1957: Protokoll 12/57 und JRG GL 11, Protokoll 90/57: Laut Protokoll wurde seitens der Firma Geigy zur Toxizität von Dieldrin ein Film produziert, der die tödliche Wirkung von Dieldrin auf Nattern, Frösche und Eidechsen eindringlich verdeutlichte. Der Geschäftsleitende Ausschuss der J. R. Geigy AG warnte allerdings davor, diesen Film zu nutzen, da hier keine Aussage zur toxischen Wirkung auf den Menschen getroffen wird. Dennoch sollte man geeignete Maßnahmen ergreifen, um die Zulassung von Dieldrin zu verhindern.
1958	CH FANOV: JRG PC 10, 19.02.1958: Protokoll 02/58: Aus dem Protokoll geht hervor, dass man im Chemikalien- und Pigmentgremium der Firma Geigy anstrebte, „geeignete Schritte zur aktiven Bekämpfung von Dieldrin in dessen Ursprungsland“ (Australien) zu unternehmen. Aus psychologischen Gründen sollte eine Person englischer Herkunft dorthin reisen, um über Dieldrin und dessen Giftigkeit zu sprechen. [Vermutlich ist hier als Ansprechpartner die Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) gemeint, von der man sich Unterstützung erhoffte].
1958	CH FANOV: JRG KAU 75/5, 14.04.1958: Bei einem Besuch des amerikanischen Geigy-Vertreters Suter aus New York wurde auch die Konkurrenz durch das neue Mottenschutzmittel Dieldrin von Shell diskutiert. Die Preisdifferenz war im Vergleich zu Mitin so groß, dass eine Preisanpassung keinen Sinn machte. Dieldrin kostete 1958 nur 71 Cent pro Pfund und hatte das Mitin schon im Bereich der Ausrüstung von Teppichen verdrängt. Die Baseler Kollegen Gaechter und Zinkernagel waren allerdings der Meinung, dass Dieldrin wegen seiner großen Toxizität in Zukunft gesundheitliche Probleme beim Menschen verursachen könnte.
1958	CH FANOV: JRG PC 10, 21.05.1958: Protokoll 05/58: Einem Schreiben von Geigy, Manchester ist zu entnehmen, dass in der Zeitschrift „The Dyer“ im April-Heft folgende Annonce erschienen ist: „Shell Chemical Co. Ltd. have announced that the application of their mothproofing agent Dielmoth, which has been used for some time in carpet manufacture, has now been extended to cover articles which contain wool to other keratinous material. These include piecegoods, blankets, knitwear, knitting yarns and baby wools as well as furnishing fabrics of all types.“
1959	CH FANOV: JRG KAU 75/6, 06.02.1959: An dieser Stelle empfiehlt Mahnken, der für den Vertrieb von Mitin in den USA zuständig war, in einem Memorandum an die Geigy-Zentrale in New York, allen bekanntwerdenden Problemen bei der Dieldrin-Anwendung nachzugehen und gesundheitliche Folgen festzuhalten. Er glaubte, dass das US-Department of Agriculture (U.S.D.A.) bei ersten Anzeichen von Schwierigkeiten eingreifen werde. Er war nach wie vor von der Möglichkeit einer erfolgreichen Mitin-Vermarktung überzeugt, wobei er in EULAN® U 33 das größte Konkurrenzprodukt sah. Bayer werde sicherlich sofort EULAN® U 33 bewerben, sofern Dieldrin als Mottenschutzmittel an Bedeutung verliere.
1959	CH FANOV: JRG KAU 75/6, 16.04.1959: Im Protokoll wird beschrieben, dass Geigy 1959 versuchte, sich mit den Vertretern von Shell zu treffen, um ihnen die Giftigkeit von Dieldrin u. a. in einem Film zu verdeutlichen. Diese sagten jedoch die geplante Besprechung ab. Stattdessen bewarb Shell Dieldrin von nun an in großem Umfang.

.....	
1962	BAL 125-012-001, 1962: Jahresbericht: Die Kunden von Bayer werden hier über die ungünstigen toxikologischen Eigenschaften des Konkurrenzproduktes Dieldrin von Shell unterrichtet.
.....	
1963	BAL 125-012-001, 1963: Jahresbericht: Bayer diskutierte mit den deutschen Behörden, ob Dieldrin aufgrund seiner Giftigkeit nicht verboten werden könnte.
.....	
1964	CH FANOV: JRG PC 10/1, 15.01.1964: Protokoll 01/64: Laut Protokoll geht es um einen Vertreter von Geigy in Schweden, der 1963 Unterlagen zur Giftigkeit von Dieldrin zusammengestellt hatte und beabsichtigte, diese dem „Staatlichen Institut für Volksgesundheit“ vorzulegen. Da seine Argumente aber technisch nicht einwandfrei seien und man deshalb unsachliche und feindselige Argumente der Firma Shell befürchte, sollte man man ihm aus Basel eine eingehende, technisch und juristisch fundierte Stellungnahme zur Weitergabe schicken.
.....	
1964	CH FANOV: JRG PC 10/1, 15.07.1964: Protokoll 07/64: Aus dem Protokoll geht hervor, dass man 1964 in der japanische Textilfirma Kurabo überlegte, in Zukunft anstelle von Mitin dieldrinhaltige Mottenschutzmittel zu beziehen. Bei Geigy befürchtete man daraufhin, dass andere Firmen diesem Weg folgen könnten. 1963 verzeichnete Geigy für das Produkt Mitin in Japan einen Gesamtumsatz von 66 Tonnen.
.....	
1965	CH FANOV: JRG PC 11, 03.11.1965: Protokoll der Spartensitzung GA mit dem Chemikalien- und Pigmentgremium: Hier ist ein Rückgang der Verkaufszahlen für Dieldrin vermerkt.
.....	
1966	CH FANOV: JRG PC 11, 19.04.1966: Protokoll der Spartensitzung GA mit den Chemikalien und Pigmente-Gremium: Laut Protokoll wurde Dieldrin nach neuesten Informationen aus den USA in der US-Army verboten. Damit gab es nun zum ersten Mal die Chance, MITIN® FF HOCH CONC. dort zu verkaufen.
.....	
Literatur:	Redston 1959, S. 49-57:
1959	Nach Redston ist Dieldrin ein chlorinierter Kohlenwassertoff, der aus einer Mischung von 85 % HEOD (Hexachlor-epoxy-octahydro-endo, exo-dimethylnaphthalin) und 15 % insektizid-aktivem chloriniertem Kohlenwassertoff besteht. Es ist eine amerikanische Erfindung, die zuerst von Heineman Co. in Denver Colorado, einem späteren Teil der Firma Shell, hergestellt wurde. 1959 war es bereits im Einsatz auf Baumwollfeldern, Pfirsich- und Apfelplantagen, zur Bekämpfung von malariaübertragenden Mosquitos in Ostindien und zur Ausrottung der Feuerameise in acht Südstaaten der USA weit verbreitet. Die Eignung von Dieldrin zum Wollschutz wurde von einem australischen Forschungsteam entdeckt. Man fand heraus, dass es in Form eines selbstemulgierbaren Konzentrates für die Anwendung im Färbebad und in der Nachbehandlung als billiges Mottenschutzmittel eingesetzt werden konnte. Redston stuft das Produkt 1959 als sicher ein. Es bestehe „keine übermäßige Gefahr“ durch seine Verwendung. Für die Wollindustrie stand bis dahin nur eine aufwendige, langwierige Analyse-methode zur Verfügung, die die notwendige Dieldrinkonzentration auf der Wolle (0,05 % ± 0,01 %) garantieren konnte.
.....	
1961	Pajgrt/Ondrejka 1961, S.163-165: Die Autoren berichten über die Empfehlung der Firma Shell an die Textilindustrie, bei der Verwendung von Dieldrin eine Applikationstemperatur [DIELMOTH®] von über 92 °C einzuhalten. Sie vermuten, dass die Quellung der Wollfaser Einfluss auf die Echtheiten der Aus-rüstungen ausübe, die im Vergleich zu EULAN® U 33 bzw. MITIN® FF(HC) aber niedriger liegen. Dieldrin ist für warmblütige Lebewesen giftig.

- 1962 Maier-Bode 1962, S. 7-23: URL: <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-663-05146-6> (Abgerufen am 06.05.2014):
Maier-Bode stellt in seinem zweiten Kapitel Dieldrin als Wollschuttmittel vor: „Im Jahre 1956 wurde von den Wool Textile Research Laboratories, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (C.S.I.R.O.) in Australien unter Verwendung des bekannten Insektizides Dieldrin ein neues Wollschuttmittel entwickelt. Ihm folgten in verschiedenen Ländern, z. B. unter den Namen Dieldrex, Dielmoth, Dielproof, Fixit, Shelltox, Termitox, weitere Dieldrin enthaltende Textilimprägnierungsmittel ähnlicher Zusammensetzung. Soweit uns bekannt, handelt es sich in allen Fällen um Lösungen von 15 bis 20% Dieldrin in Mischungen aus organischen Lösungsmitteln und geeigneten Dispergiermitteln. Die Anwendung dieser Dieldrin enthaltenden Wollschuttmittel erfolgt in wässriger Emulsion, meist in schwach saurem Bad, zweckmäßig bei Temperaturen zwischen 40 und 100°C, z. B. gemeinsam mit dem Färbeprozess oder auch durch Nachbehandlung bereits gefärbter Ware, nach dem Bleichen oder Walken, während der Nachwäsche gefärbter Kammzüge usw. Empfohlen wird ihre Anwendung für Oberbekleidung, Woldecken, Teppiche, Filze und Polsterungen, nicht aber für Gegenstände, die oft gewaschen werden, wie Körper- und Babywäsche. Als Vorteile gegenüber den bisher bekannten Methoden werden die einfache Handhabung und die Wirtschaftlichkeit der Dieldrin-Imprägnierung hervorgehoben.“ Der Autor untersuchte vor allem die Haftfestigkeit des Dieldrins auf mit Dieldrin imprägnierter Wolle. Es wurden Gewebeproben mit 0,2 bis 0,35 % Dieldrex, Termitox oder Dielmoth bei unterschiedlichen Temperaturen imprägniert. Maier-Bode kam zu dem Schluss, dass Dieldrin als Kontaktinsektizid wirkt, dass es abwaschbar, wasserdampfflüchtig und sogar bei niedrigen Temperaturen sublimierbar ist. Außerdem kann es durch menschlichen Schweiß von der Wolle gelöst werden: „Ein Liter menschlicher Schweiß löst aus 100 g Dieldrin-behandelter Wolle unter physiologischen Bedingungen durchschnittlich 2,5 mg Dieldrin ab.“ Damit ist nachgewiesen, dass Dieldrin nicht fest mit der Faser verbunden, sondern nur mechanisch aufgelagert ist. Es wird durch Atmungs- und Verdauungsorgane sowie durch die Haut des Menschen resorbiert und kann im Organismus kulminieren.
- 1963 Rath 1963, S. 700:
Rath nennt auch Dieldrin als Mottenschuttmittel: „Dieldrin ist eine Mischung aus chlorierten Kohlenwasserstoffen, welche in Emulsion angewandt bei geringsten Anwendungsmengen einen sehr guten Mottenschutz liefern. Dieldrin wird zweckmäßig beim letzten Naßausrüstungsprozeß auf die Wolle aufgebracht. Es wird vermutlich durch van der Waalssche Kräfte festgehalten.“
In seiner dritten Auflage 1972 auf Seite 797 ergänzt der Autor jedoch: „Da das Produkt toxisch wirkt, kommt es für Bekleidungszwecke allerdings nicht in Betracht.“
- 1965 Kühne/Becker 1965, S. 61-89:
Kühne und Becker beschreiben Labortests, bei denen mögliche Resistenzbildungen der Kleidermotte gegenüber MITIN® FF HOCH CONC. oder dem als Berührungsgift einzustufenden Dieldrin als Bestandteil von DIELMOTH®, untersucht wurden. Die Wirkstoffkonzentration für MITIN® FF HOCH CONC. lag bei 0,1 % und für DIELMOTH® bei 0,0001 % bzw. 0,4 %. Im Gegensatz zu den fehlenden Resistenzen gegenüber Mitin wurden im Ergebnis hohe Dieldrin-Resistenzen festgestellt (bis zu 70-fach).
Da in der Bundesrepublik Deutschland die Verwendung von Dieldrin im Mottenschutz seit 1964 stark eingeschränkt wurde, blieb das Ergebnis der Untersuchung letztlich ohne wirtschaftliche Bedeutung.
- 1976 Höller 1976, S. 218f.:
Nach Höller sind Mottenschuttmittel auf Basis von chlorierten Kohlenwasserstoffen, wie Dieldrin, seit 1953 auf dem Markt und haben die Kosten der Mottenschutzrüstung von Textilien aufgrund der geringen, notwendigen Anwendungskonzentration stark reduziert. Allerdings haben Untersuchungen von Lipson und Hope sowie Maier-Bode gezeigt, dass nur ein Teil des Wirkstoffes, nämlich die Epoxidgruppe des Dieldrins an die Wollfaser gebunden ist, während andere Teile leicht ausgewaschen und z. B. von Schweiß herausgelöst werden

können. Über die Haut dringt der Wirkstoff in den Organismus ein und kann dort akkumulieren. Außerdem ist Dieldrin mit Wasserdampf flüchtig und kann so von der Lunge aufgenommen werden. Dies bedeutet direkte gesundheitliche Gefahren für die Ausrüster. Zudem können dieldrinhaltige Abwässer der Ausrüstungsbetriebe zu einer hohen Kontamination von Fischen führen. Ab 1976 wird Dieldrin als Wirkstoff in Mottenschutzmitteln kaum noch angewendet.

1984

Shaw/White 1984, S. 382, 389:

Laut den Autoren wurde Dieldrin in Australien von der CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization) unter verschiedenen Insektiziden als geeignetes Mottenschutzmittel evaluiert. Es wurde seit 1958, mit Ausnahme von Deutschland, der Schweiz und Schweden weltweit angewendet. Nach Shaw/White haben sich bereits 15 Jahren später in Australien Dieldrin-Resistenzen bei zwei Mottenarten, der *Tineola bisselliella*, der Kleidermotte und der *Tinea translucens*, einer nahen Verwandten der Pelzmotte, herausgebildet. Seine hohe Giftigkeit und die zahlreichen Resistenzbildungen führten zur Einführung von synthetischen Pyrethroiden ab den 1980er Jahren.

1986

Hammers 1986, S. 9:

Hammers bezieht sich auf Mayfield, der von dieldrin-resistenten Mottenstämmen in Australien berichtet. S. 9: „Zu einer biologischen Gewöhnung bzw. Resistenzbildung kommt es, wenn Larven Wolle fressen, deren Insektizidgehalt unter der für die Schädlinge letalen Dosis liegt.“

1987

Wolf 1987, S. 7-9:

Nach Wolf verursacht Dieldrin als Kontaktinsektizid Kreuz-Resistenzen bei der Kleidermotte. Es wirkt nicht nur gegen gegen Keratin-Schädlinge, sondern gegen alle Arten von Insekten. Das Produkt ist vor allem im englischen Sprachraum vermarktet worden. Zur Giftigkeit schreibt der Autor auf S. 7: „Infolge ihrer Umweltproblematik und ihres beängstigenden toxikologischen Verhaltens (auch bzw. gerade gegen Warmblüter) sind Dieldrine heute in den meisten Ländern verboten.“

1989

WHO 1989, S. 26-27 (mit Strukturformel, IUPAC-Name, CAS-Nummer, physikalischen und chemischen Eigenschaften) URL: <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc91.htm> (Abgerufen am 08.05.2014).

1998

Tímár-Balázsy/Eastop 1998, S. 293, 297 (mit Strukturformel)

Nach den Autoren ist Dieldrin ein Handelsname von der herstellenden Firma Shell. Das Insektizid gehört zu den chlorierten Kohlenwasserstoffen und bildet eine Suspension in Wasser. Es wirkt schon bei sehr niedrigen Konzentrationen, ist giftig für Insekten und giftig und krebserregend für den Menschen. Die Verwendung des Stoffes wurde aufgrund seiner Giftigkeit verboten.

2004

Claßen 2004, S. 32, 35, 184 (mit Strukturformel):

Claßen merkt an, dass chlorierte Kohlenwasserstoffe als Organochlorpestizide, wie z. B. „Aldrin, Dieldrin, Endrin, DDT, alle Isomere des Hexachlorcyclohexan (darunter auch Lindan), Campherchlor (Toxaphen) und Heptachlor“, bis in die 1980er Jahre eingesetzt wurden. Bei Dieldrin handelt es sich um ein Sprühpräparat, das gegen alle Insekten eingesetzt wurde und ab 2004 weitestgehend verboten war.

2006

Environment Waikato 2006: URL: <http://www.waikatoregion.govt.nz/PageFiles/1468/Sheep%20dips%20factsheet.pdf> (Abgerufen am 04.05.2014):

Laut der Umweltbehörde wurden in Neuseeland seit den 1880er Jahren Schafe mit Chemikalien gegen Zecken, Läuse und Fliegenplagen behandelt. Dabei wurden sie entweder eingesprüht oder eingetaucht. Von den 1950er bis Mitte der 1960er Jahre sind dafür chlororganische Insektizide, wie DDT, Dieldrin, Lindan, Aldrin und gelegentlich Endrin in sogenannten „sheep dips“ auf den Farmen eingesetzt worden. Seit 2006 kämpft man mit der Kontamination der dortigen Böden und Gewässer.

Konkurrenz – DDR Produkte:

MOTTENSICHER WOLFEN

Bemerkung:	DDR-Produkt, das 1960 als Motten- und Käferschutzmittel für wollhaltige Textilien für den Haushalt auf den Markt kam und in Wolfen entwickelt wurde
Anwendungsgruppe:	Nachbehandlungsmittel (Imprägnierungsmittel für den Haushalt)
Wirkstoffgruppe:	keine Angaben (vermutlich halogenhaltige Phenol-Derivate)
Wirkstoff:	Dazu gibt es keine Angaben. Vermutlich handelt es sich um Methoxychlor. Diese Annahme wird durch folgende Informationen begründet: Es wurde von Thiele/Näser 1960 parallel zu MUKKIN NC, welches methoxychlorhaltig war, entwickelt. Zudem wurde in einer Firmenschrift darauf hingewiesen, dass der Schutz bis zur nächsten Seifenwäsche temporär sei. Deshalb wird vermutet, dass es sich um ein reines DMDT/ Emulgatorgemisch ohne Phosphorsäureester handelte (vgl. Patent AT 224 073).
Patente:	DBP 1 137 417: angemeldet am 19.04.1960, ausgegeben am 22.05.1963; Erfinder: Thiele, Näser AT 224 073: angemeldet am 28.06.1960, ausgegeben am 12.11.1962, Beginn der Patentdauer am 15.04.1962; Erfinder: Thiele, Näser
CAS-Nr.:	keine Angaben (Methoxychlor hat die CAS-Nr. 72-43-5)
Zeitraum:	1960 - 1963 (?)
Schutzwirkung:	schützt Wolle und Mischgespinste vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>), vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (<i>Anthrenus</i>) und vor dem der Pelzkäfer (<i>Attagenus</i>) (10 ccm MOTTENSICHER WOLFEN auf 10 l Wasser)
Anwendungsbeispiele:	reine Wolle bzw. Wollmischgewebe im Haushalt
Verfahren:	Gebrauchsanweisung (Firmenschrift, VEB Farbenfabrik Wolfen, vermutlich 1960): „Die gewaschenen Wollsachen werden im letzten Spülbad behandelt und zwar werden auf 10 l Wasser 10 ccm (etwa 4-5 Schraub [GmbH]erschlüsse voll) ‚Mottensicher Wolfen‘ eingesetzt. Ein Zusatz von zwei Eßlöffeln Essig wirkt sich auch hier vorteilhaft für die zu behandelnden Wollsachen aus. In das zubereitete Spülwasser, das gut handwarm (35-40 °C) sein soll, werden die zu behandelnden Textilien locker eingelegt, öfters durchgedrückt und nach 15-20 Minuten herausgenommen. Es wird nicht nachgespült, jedoch wie üblich getrocknet.“ begrenzte Haltbarkeit für 1 Jahr oder bis zur nächsten Wäsche
Äußeres:	flüssig
Eigenschaften:	„Auf die Faser gebracht, ist das Mittel absolut farblos, völlig ungiftig, ruft keinerlei Hautreizungen hervor, schädigt die Faser nicht und gibt einen angenehmen, leichten Parfümgeruch.“ (Günther 1960, S. 5).
Quellen:	VEB Farbenfabrik Wolfen, Firmenschrift, o. J.: o. J. „Mottensicher Wolfen“ wird hier als wirksames Schutzmittel gegen die Fraßschäden der Teppich- und Pelzkäferlarven bzw. der Mottenlarven beschrieben. Es war für die Behandlung reiner Woll bzw. Woll-Mischgewebe geeignet und bis zur nächsten Wäsche haltbar. Beigefügt ist eine Gebrauchsanweisung zur Anwendung.
Literatur:	N.N. 1960a, S. 5: 1960 In diesem Artikel wird das neue Produkt „Mottensicher Wolfen“ vorgestellt: „Im VEB Farbenfabrik Wolfen entstand in Gemeinschaftsarbeit zwischen Diplombiologe Karl Thiele und Textilingenieur Heinz Näser das neuartige Wollschutz-Imprägnierungsmittel ‚Mottensicher Wolfen‘, das in jeder Hinsicht an die auf dem Weltmarkt geführten Spitzenprodukte heranreicht. Das Mittel garantiert hundertprozentigen Schutz gegen den Fraß der

Larven von Kleidermotten, Teppich- und Pelzkäfern für eine längere Zeitdauer, mindestens aber für ein Jahr oder bis zur nächsten Wäsche. Die Anwendung ist sehr einfach. Bei der Wäsche wird dem letzten Spülwasser je Liter ein Kubikzentimeter ‚Mottensicher Wolfen‘ zugesetzt. Beim Durchdrücken der Wollsachen im Wasser reagiert ‚Mottensicher Wolfen‘ chemisch mit der Wollfaser, dringt also vollkommen in die Wolle ein. Auf die Faser gebracht, ist das Mittel absolut farblos, völlig ungiftig, ruft keinerlei Hautreizungen hervor, schädigt die Faser nicht und gibt einen angenehmen, leichten Parfümgeruch. Der lästige Geruch von Mottenkugeln wird also der Vergangenheit angehören. ‚Mottensicher Wolfen‘ ist ausgiebig getestet worden. So besetzte Karl Thiele seinen neuen, mit dem Mittel imprägnierten Pullover mit 500 Mottenlarven. In den vier Wochen Testzeit wagte sich keine der Larven an die Fasern. Mit der Produktion von ‚Mottensicher Wolfen‘ wurde jetzt begonnen. Bald wird es zum Preis von 1,45 DM für 100-Kubikzentimeter-Flasche im Handel sein.“

1960 Günther 1960, S. 5:

In dem Artikel des Autors findet sich eine Abbildung mit neuentwickelten Bedarfsgütern des VEB Farbenfabrik Wolfen als Ergebnis des Wettbewerbs „Chemie fürs Heim“. Darunter wird das Produkt „Mottensicher Wolfen“ als Wollimprägnierungsmittel für die Hausfrau genannt, das schließlich mit 51.344 Flaschen in den Handel kam.

2013 Homolka 2013, S. 47:

Hier wird erwähnt, dass man im VEB Wolfen seit 1959 an der Entwicklung von Wollschutzmitteln nach dem Vorbild von Eulan und Mitin arbeitete. 1960 erschienen MUKKIN NC und MOTTENSICHER WOLFEN als erste Wollschutzmittel zur Imprägnierung.

MUKIN NC

Bemerkung:	Mottenschutzmittel der DDR, das 1960 entwickelt und 1963 in Woguman umbenannt wurde
Konkordanzen:	MUKKIN WOLFEN WOGUMAN FN (seit 1963)
Anwendungsgruppe:	Färbe- und Nachbehandlungsmittel
Wirkstoffgruppe:	halogenhaltige Phenol-Derivate
Wirkstoffe:	1. Das Wirkstoffgemisch besteht aus Methoxychlor (Dimethoxydiphenyltrichloräthan: DMDT), Phosphonsäureester und einem Emulgator. In der Patentschrift AT 224 073 wird seine Herstellung ausführlicher beschrieben: Das Wirkstoffgemisch aus β,β,β -Trichlor- α -oxyäthyl-phosphonsäure-dimethylester (5–20 %) und Dimethoxydiphenyltrichloräthan (5–20 %) wird in Lösungsmitteln, wie z. B. in Trichloräthylen, Chlorbenzol, Dichlorbenzol, in Alkohol (Butanol oder Propanol) und/oder Kohlenwasserstoffen, einzeln oder im Gemisch gelöst. Danach wird ein Gehalt an Emulgatoren bzw. Dispergiermitteln (10–20 %), wie z. B. Paraffinsulfonate, Paraffinsulfamide oder polyoxäthyllierte Phenole, hinzugegeben. Das fertige Produkt wird in Wasser gelöst. 2. IUPAC-Name für Methoxychlor: 4,4'-(2,2,2-trichlorethyliden)bis(methoxybenzol)
Patente:	DBP 1 137 417: angemeldet am 19.04.1960, ausgegeben am 22.05.1963; Erfinder: Thiele, Näser AT 224 073: angemeldet am 28.06.1960, ausgegeben am 12.11.1962, Beginn der Patentdauer am 15.04.1962; Erfinder: Thiele, Näser
CAS-Nr.:	keine Angaben (Methoxychlor hat die CAS-Nr. 72-43-5)
Zeitraum:	1960 – 1963 (danach wurde es in Woguman umbenannt)

.....	
Schutzwirkung:	schützt Wolle und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (3 %)
.....	
Verfahren:	MUKKIN NC muss vor der Verwendung durch Übergießen mit kaltem Wasser und anschließendes kurzes Verrühren emulgiert werden. Die Mukkin-Bäder dürfen nicht alkalisch reagieren, d. h. Gebrauchswässer müssen zunächst mit Essig- oder Ameisensäure neutral bis schwach sauer eingestellt werden. Die Anfangstemperaturen dürfen 35-40 °C nicht übersteigen. Ein Vorlauf bei diesen Temperaturen ist vorteilhaft, bevor Farbstoffe oder Chemikalien hinzugegeben werden. Beim Nachbehandlungsverfahren wird dem Bad während des Vorlaufs 4-5 % Essigsäure 30%ig oder 2-3 % Ameisensäure 85%ig in verdünnter Form zugesetzt. Danach wird es auf 55 °C erwärmt und 40 Minuten behandelt. Höhere Nachbehandlungstemperaturen sind vorteilhaft. Nachträgliches Spülen ist nicht erforderlich. Bei schwerer Walke und Wäsche, besonders im alkalischen Medium, wird die Mottenechtausrüstung anschließend vorgenommen (vgl. Firmenschrift zu MUKKIN NC, VEB Farbenfabrik Wolfen, o. J.).
.....	
Äußeres:	braune Flüssigkeit
.....	
Eigenschaften:	löslich in organischen Lösungsmitteln; walk-, schweiß-, wasser-, bügel- und lichteht; beständig gegen mehrfache chemische Trockenreinigung und Seifenwäsche
.....	
Chem. Verhalten:	anionenaktiv
.....	
Quellen:	CH FANOV: JRG PC 10, 21.12.1960: Protokoll 12/60:
1960	Im Chemikalien- und Pigmentgremium von Geigy wird Mukkin als DDR-Entwicklung erwähnt: „Herr Rigg teilt mit, dass in der DDR zur Zeit Propaganda für ein Mottenschutzmittel „Mukkin“ gemacht wird; es wird ausdrücklich als Ersatz für Mitin und Eulan bezeichnet. Muster werden zur Zeit geprüft.“
.....	
1961	LHASA 1410, 1960-1962: Produktionsdirektion, Forschungsberichte, 1960, S. 11: Bericht über die Erstellung des Forschungsplanes von 1961: Hier wird berichtet, dass im Chemischen Biologischen Institut in Wolfen eine Mottenzucht aufgebaut und diese für die technische Kontrolle von Mukkin-Stoffproben eingesetzt wurde: „10. Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel Es wurden neue Mottenschutzmittel auf Sulfonamidbasis mit guter Wirksamkeit entwickelt. Bei dieser Arbeit konnte gleichzeitig ein gutes Fungizid aufgefunden werden. Dabei muß bemerkt werden, dass die Ausprüfung neuer Mottenschutzmittel dadurch gehemmt wird, weil die im chemischen biologischen Institut aufgebaute Mottenzucht im großen Maße für die techn. Kontrolle der Mukkin-Produktion in Anspruch genommen wird. Die gleichen Schwierigkeiten ergeben sich bei der Ausprüfung unserer Mottenschutzmittel in der coloristischen Abteilung. 1962 werden die Arbeiten auf diesem Sektor in der gleichen Richtung fortgesetzt.“
.....	
1961	DHM HArch, Bestand MfDG (Rot) 1194, 20.03.1961: Antwortschreiben des VEB Farbenfabrik Wolfen auf die Anfrage des MfDG vom 08.03.1961: „Mottensicher Wolfen“ und „Mukkin“ könnten nur wässrig appliziert werden. Das Sprühverfahren werde abgelehnt.
.....	
1962	DHM HArch, Bestand MfDG (Rot) 1194, 05.10.1962: Schreiben vom VEB Farbenfabrik Wolfen an das MfDG: Der Brief enthält die Bestätigung des erfolgten Werkstattbesuchs im MfDG am 04.10.1962 und der Zusendung von 500 g „Mukkin-Wolfen“ für Versuche zur Mottenausrüstung.
.....	
1963	DHM HArch, Bestand MfDG (Rot) 1194, 09.03.1963: Schreiben vom VEB Farbenfabrik Wolfen an das MfDG: Aus dem Schreiben geht hervor, dass Gewebeproben im MfDG mit dem Produkt „Mukkin-Wolfen“ in 1-, 2- und 3%iger Konzentration behandelt worden waren. Diese wurden im

VEB Farbenfabrik Wolfen mit folgenden Ergebnissen auf Mottenechtheit geprüft: Die 1%ige Anwendung zeigte ein negatives Ergebnis, während die 2- und 3%ige Anwendung ein positives Resultat ergab. Allerdings konnte die Applikation nur in wässriger Flotte erfolgen. Bewertung: Da es sich bei EULAN® BLN um ein Importprodukt handelte, musste das Museum erst nachweisen, dass das vergleichbare Produkt des VEB Farbenfabrik Wolfen „Mukkin-Wolfen“ nicht geeignet war. Dieses konnte allerdings nur wässrig angewendet werden, sodass davon auszugehen ist, dass der Import von EULAN® BLN letztendlich genehmigt wurde.

o. J. Firmenschrift der VEB Farbenfabrik Wolfen zu „Mukkin NC“, DDR, o. J.:
 MUKKIN NC, eine lösungsmittelhaltige, anionaktive, braune Flüssigkeit wird als Textilhilfsmittel für die Mottenechtausrüstung wollener und wollhaltiger Textilien beschrieben. Zudem finden sich folgende Anwendungsvorschriften:
 „Durch Übergießen mit kaltem Wasser und kurzes Verrühren wird Mukkin NC schnell und leicht emulgiert. Heißes Wasser ist für diesen Zweck unbedingt zu vermeiden. Beachtet werden muß, daß die mit Mukkin NC zu beschickenden Bäder nicht alkalisch reagieren dürfen, da Alkalien die Wirkung des Produktes vermindern. Alkalische Gebrauchswässer sind vorher durch Zuführung von Essigsäure oder Ameisensäure neutral bis schwach sauer zu stellen.
 Grundsätzlich müssen im Färbe- bzw. im Nachbehandlungsbad 3 % Mukkin NC, auf das Warengewicht berechnet, verwendet werden. Eine Ausnahme ist nur im Färbeverfahren im Mischmaterial 30/70, evtl. noch bei 50/50 zulässig. In diesen Fällen kann der Zusatz zum Färbebad (jedoch nicht beim Nachbehandlungsverfahren) auf 2,5 % Mukkin NC reduziert werden.“

Literatur:

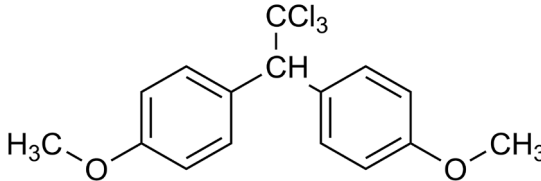
N.N. 1960b, 13.12.1960, S. 2:
 1960 Der Autor beschreibt die Entwicklung des neuen Produktes MUKKIN NC in der damaligen DDR:
 „Dipl.-Biologe Genosse Karl Thiele entwickelte gemeinsam mit Textilingenieur Näser in den letzten Monaten ein neues Mottenschutzmittel, das Mukkin. Bisher wurde in der Textilindustrie der DDR die gesamte Mottenschutzimprägnierung der Wolle mit Eulan und Mitin vorgenommen, die aus Westdeutschland bezogen wurden. Es gelang den beiden Wissenschaftlern, indem sie mutig neue Wege gingen, aus einheimischen Rohstoffen ein Mottenschutzmittel herzustellen, das den westlichen Erzeugnissen gleichwertig ist, teilweise ihnen gegenüber sogar Vorteile besitzt. Mit Unterstützung der Parteiorganisation wollen die Wissenschaftler und Produktionskollektive im kommenden Jahr die halbtechnische Stufe überspringen und sofort die Großproduktion des Mukkin aufnehmen. Neben dem Wert der Deviseneinsparung, die für 1961 mehr als 700 000 DM beträgt, ergibt sich der Nutzen, daß unsere Textilindustrie einen großen Teil ihrer Erzeugnisse mottenecht ausrüsten und dadurch das Gütezeichen ‚Q‘ erlangen kann.“

1960 Günther 1960, S. 5:
 In dem Artikel des Autors findet sich eine Abbildung mit neuentwickelten Bedarfsgütern des VEB Farbenfabrik Wolfen als Ergebnis des Wettbewerbs „Chemie fürs Heim“. Auch wird das Produkt MUKKIN NC als Textilhilfsmittel zur Mottenecht-Ausrüstung genannt. Bis zu diesem Zeitpunkt seien zu Versuchszwecken bereits 70 kg MUKKIN NC hergestellt worden.

1962 Thiele 1962, S. 18:
 Laut Thiele wurde MUKKIN WOLFEN ab 1963 Woguman genannt.

2013 Homolka 2013, S. 47:
 Hier wird erwähnt, dass man im VEB Wolfen seit 1959 an der Entwicklung von Wollschutzmitteln nach dem Vorbild von Eulan und Mitin arbeitete. 1960 erschienen MUKKIN NC und MOTTENSICHER WOLFEN als erste Wollschutzmittel zur Imprägnierung.

WOGUMAN FN

Bemerkung:	Woguman wurde zunächst MUKKIN WOLFEN (1960-1963) genannt. Die Herstellung erfolgte in dem VEB Farbenfabrik Wolfen und später dem VEB Elektrochemisches Kombinat Bitterfeld.
Konkordanz:	WOGUMAN C
Anwendungsgruppe:	Färbe- und Nachbehandlungsmittel
Wirkstoffgruppe:	halogenhaltige Phenol-Derivate
Wirkstoff:	1. Methoxychlor 2. In dem Bitterfelder Zirkular zu woguman fn aus dem Jahr 1967 wird es als „halogenierter Anisolabkömmling mit Emulgator und Lösungsmittelverteiler-Anteil und der chemischen Bezeichnung Dimethoxydiphenyltrichloräthan (DMDT 25%ig)“ geführt (Spicale 1984, S. 183). 3. IUPAC-Name für Methoxychlor: 4,4'-(2,2,2-trichlorethyliden)bis(methoxybenzol)
Strukturformel:	 WOGUMAN FN Methoxychlor (Unger 2012, S. 33)
Patente:	DBP 1 137 417: angemeldet am 19.04.1960, ausgegeben am 22.05.1963; Erfinder: Thiele, Näser AT 224 073: angemeldet am 28.06.1960, ausgegeben am 12.11.1962, Beginn der Patentdauer am 15.04.1962; Erfinder: Thiele, Näser
CAS-Nr.:	keine Angaben (Methoxychlor hat die CAS-Nr. 72-43-5)
Zeitraum:	1963/65 - 1989 (?)
Schutzwirkung:	schützt Wolle und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (2-2,5 %), vor dem Larvenfraß der Teppichkäfer (<i>Anthrenus</i>) (3 %) und vor dem der Pelzkäfer (<i>Attagenus</i>) (3 %)
Anwendungsbeispiele:	Textilien, Haare, Federn, Felle etc.
Verfahren:	emulgierbar durch Übergießen mit kaltem oder mit bis zu 40 °C warmem Wasser; danach Zugabe der Färbe- bzw. Nassbehandlungsflotte; alkalisch reagierende Gebrauchswässer sollten vor der Zugabe von WOGUMAN FN durch Essig- bzw. Ameisensäure neutral bis sauer eingestellt werden; optimiertes Aufziehen in saurer Behandlungsflotte und bei höheren Temperaturen sowie bei entfettetem, d. h. vorgewaschenem Material; Einsatzmenge 2-2,5 % bzw. 3 % bei gleichzeitigem Käferschutz (vgl. Näser 1967, S. 348).
Verfahren: (Vogelbälge)	„Durch Vermischung mit kaltem Wasser und kurzes Verrühren wird WFN leicht emulgiert. Ein Erhitzen der Lösung ist unbedingt zu vermeiden. Bei der Verwendung in der Präparations- onstechnik ist insbesondere auf die saure Reaktion des Stoffes Rücksicht zu nehmen. Deshalb wurde in die Bearbeitungsstufen der Haut ein etwas abgeschwächter Schwefelsäurepickel eingeführt, was für die Zurichtung von Säugetierfellen durchaus üblich ist, bei Vogelhäuten aber einen wesentlichen Einschnitt in die traditionelle Technologie bedeutet. Mit diesem Pickel (1000 ml Wasser + 60 g Kochsalz + 6 g Schwefelsäure) werden 3 Prozent WFN, bezogen auf das Zentrifugiergewicht der Haut, vermischt. Die Pickelmenge soll so bemessen sein, daß die Haut im Bearbeitungsgefäß reichlich bedeckt ist.“

Zusammenfassend stellt sich der Einsatz von WFN wie folgt dar (...) 6. Einlegen der Haut in Pickellösung mit WFN w. o. beschrieben. Lösung etwa 45 min unter häufigem Bewegen des Bades einwirken lassen. (Danach nicht spülen!)“ (Spicale 1984, S. 183).

Spicale führte erfolgreiche Tests mit Speckkäferlarven auf Fellstücken der Hauskatze und auf Kleinvogelbälgen durch.

.....	
Äußeres:	braune, viskose Flüssigkeit
.....	
Eigenschaften:	„Beständig gegen Säure, Elektrolyte, Härtebildner, verträglich bei anionischen und kationischen Produkten, verminderte Wirkung bei Alkalien“ (LHASA SCI II, Nr. 0209, 1985: Firmenschrift); mit Wasser emulgierbar (Ansatz möglichst kalt)
.....	
Chem. Verhalten:	nicht ionogene, sauer reagierende Flüssigkeit (pH-Wert 3–5)
.....	
Nachweis:	Der Nachweis von WOGUMAN FN (halbquantitative Schätzung) ist durch den chemisch-analytischen Farbvergleich mit Aluminiumchlorid möglich. Er erfolgt nach der Extraktion des Wirkstoffes von der Faser durch eine benzolische Lösung oder durch ein Papierchromatogramm (vgl. Näser 1967, S. 350).
.....	
Etikett:	Die Kennzeichnung mit dem Etikett „spezitex – mottenecht“ war ausschließlich den Mitgliedern der im Spezitex-Warenzeichenverband vereinigten Textilbetriebe vorbehalten.
.....	
Quellen:	StA Leuna, SCI XVII (Wolfen Film und Farbe 1936–), Nr. 0038, 1965:
1965	Firmenschrift des VEB Farbenfabrik Wolfen (Kreis Bitterfeld) zu WOGUMAN FN aus dem Jahr 1965
.....	
1975	LHASA D1284, S. 287: Vorstellung von Woguman FN mit kurzen Informationen zu den Eigenschaften und Anwendungskonzentrationen
.....	
1985	StA Leuna, SCI II (Bitterfeld: Produkte 1896–), Nr. 0209, 1985:
.....	Firmenschrift des VEB Chemiekombinat Bitterfeld zu WOGUMAN FN aus dem Jahr 1985
Literatur:	Näser 1967, S. 346–351:
1967/	Der Autor war Textil-Ingenieur beim VEB Farbenfabrik Wolfen. Er beschreibt Eigenschaften und Anwendungsverfahren von WOGUMAN FN und WOGUMAN C.
.....	
1969	Näser 1969, S. 36–40:
.....	Dieser Artikel ist identisch mit dem 1967 erschienen. Im Unterschied dazu fällt hier die Beschreibung des in organischen Lösungsmitteln gelösten Produktes WOGUMAN C weg.
.....	
1984	Spicale 1984, S. 183–184:
.....	Spicale setzte sich mit den bisherigen Schutzbehandlungen auseinander, die mit Arsenverbindungen (z. B. Kaliumarsenit) durchgeführt wurden und deren Schädigung schon in der Taxidermie 1848 bei Naumann beschrieben worden ist. Seit der Einführung von EULAN® BL durch Titschack 1937 und nach dem risikofreien Einsatz von EULAN® U 33 konnten nun in der DDR die vergleichbaren Produkte WOGUMAN FN (WFN) und C eingesetzt werden. Diese, ursprünglich für die Mottenausrüstung von wollenen und wollhaltigen Textilien konzipierten Produkte, waren nun auch in der Pelzindustrie im Einsatz.
.....	S.183: „WFN ist ein halogrierter Anisolabkömmling mit Emulgator und Lösungsmittelverteiler-Anteil und der chemischen Bezeichnung Dimethoxydiphenyltrichloräthan (DMDT 25%ig) [Woguman FN Zirkular Eck Bitterfeld 1967]. Seine Wirkungsweise beruht – vereinfacht gesehen – darauf, dass die Wirkstoffmoleküle in die Molekülketten der strukturierten Eiweiße Kollagen und Keratin so eingebaut werden, dass das Endprodukt für keratinfressende Insekten nicht mehr verdaulich ist. Eine Giftwirkung auf den Menschen im Sinne des Giftgesetzes vom 1. April 1977 liegt dabei nicht vor. Der Hersteller bezeichnet sein Produkt als ‚physiologisch einwandfrei‘. WFN stellt im handelsüblichen Zustand eine nichtionogene, etwas viskose Flüssigkeit von brauner Farbe und saurer Reaktion dar.“ Weitere Tests, bei denen Speckkäferlarven auf behandelte Fellstücken der Hauskatze und Kleinvogelbälge aufgebracht wurden, verliefen erfolgreich.

2012	Unger 2012, S. 33 und 38
2013	Homolka 2013, S. 45-49: Wie es zur Entwicklung von Woguman kam, geht aus den Akten des Deutschen Historischen Museum Berlin und des LHASA in Merseburg hervor: Nachdem man im Museum für Deutsche Geschichte (MfDG) in der ehemaligen DDR, das westdeutsche Produkt EULAN® BLN erfolgreich zur Mottenschutzrüstung historischer Textilien eingesetzt hatte, versuchte man von Seiten des Museums über die „Deutsche Handelszentrale Chemie“ in Chemnitz, damals Karl-Marx-Stadt, Nachschub anzufordern. Diesem Ansinnen wurde nicht entsprochen. Stattdessen mussten die in der DDR produzierten Mottenschutzmittel aus dem VEB Wolfen ausgetestet werden. Da kein gleichwertiges, in organischen Lösungsmitteln gelöstes Produkt gefunden werden konnte, erhielten die Chemiker des VEB Wolfen den Auftrag, ein vergleichbares Mittel zu entwickeln. Dabei entstand zunächst die wasserlösliche Variante WOGUMAN FN und am Ende das gewünschte, lös- mittelgelöste Produkt WOGUMAN C.

WOGUMAN C

Bemerkung:	vgl. WOGUMAN FN
Anwendungsgruppe:	Nachbehandlungsmittel
Wirkstoffgruppe:	halogenhaltige Phenol-Derivate
Wirkstoffe:	1. vermutlich gleiche Wirkstoffkombination wie bei WOGUMAN FN: Dimethoxydiphenyltrichloräthan (DMDT) und Phosphonsäureester, allerdings ohne Emulgator, d. h. β,β,β -Trichlor- α -oxyäthyl-phosphonsäure-dimethylester (5-20 %) und Dimethoxydiphenyltrichloräthan (5-20 %), gelöst in Lösungsmitteln, wie z. B. Trichlorethylen; im Zirkular zu WOGUMAN C zu finden unter der Bezeichnung „halogenhaltiges Phenol-derivat mit Lösungsvermittler“ 2. IUPAC-Name für Methoxychlor: 4,4'-(2,2,2-trichlorethyliden)bis(methoxybenzol)
Strukturformel:	identisch mit WOGUMAN FN (Methoxychlor)
Patente:	DBP 1 137 417: angemeldet am 19.04.1960, ausgegeben am 22.05.1963; Erfinder: Thiele, Näser AT 224 073: angemeldet am 28.06.1960, ausgegeben am 12.11.1962, Beginn der Patentdauer am 15.04.1962; Erfinder: Thiele, Näser
CAS-Nr.:	keine Angaben (Methoxychlor hat die CAS-Nr. 72-43-5)
Zeitraum:	1965 - 1989 (?)
Schutzwirkung:	schützt Wolle, wollhaltige Textilien und andere tierische Fasern vor dem Raupenfraß der Kleidermotte (<i>Tineola biselliella</i>) (3-4 % in Reinigungsbädern, 2-3 % beim Aufsprühen)
Anwendungsbeispiele:	Textilien, Haare, Federn, Borsten und Pelze
Verfahren:	„Einsatz in der Chemischenreinigung Die mit dem Lösungsmittel reichlich verdünnte Menge Woguman C wird nach kurzem Ver- rühren der Flotte zugesetzt. Im allgemein werden 3 bis 4 % Woguman C – auf die Waren- menge in kg bezogen – benötigt. Die Behandlungszeit soll mindestens 10 min betragen. Bei zweibadiger Arbeitsweise wird das Wollschutzmittel im zweiten Bad, dem sogenannten Spülbad, zugegeben.“ (Näser 1967, S. 349).

Verfahren:	„Anwendung nach dem Aufsprühverfahren Nur in den Fällen, in denen dem Material eine Behandlung in Chemischreinigungsanlagen nicht zumutbar ist – wie bei Museumsartikeln, z. B. ausgestopften Tieren, älteren Uniformen –, sollte aufgesprüht werden. Etwa 2 bis 2,5 % Woguman C werden mit dem Lösungsmittel reichlich verdünnt und mit einer Sprühpistole gleichmäßig auf die Ware – möglichst beiderseitig – aufgetragen. Das Aufsprühen muß so erfolgen, daß das Textilmaterial durch das Lösungsmittel und somit von dem in diesem gelösten Wollschutzmittel an sämtlichen Stellen, gegebenenfalls einschließlich der Taschen und Ärmel, gut durchtränkt wird. Die Menge des Lösungsmittels muß so berechnet sein, daß der gesamte Gegenstand damit genügend besprüht werden kann. In diesem Falle ist ein nachträgliches Dämpfen der besprühten Ware zu empfehlen, da dadurch eine intensivere Verbindung des Produktes mit dem behandelten Material möglich ist. Das Verdünnungsverhältnis ist unter anderem abhängig 1. von der Beschaffenheit des Textilmaterials (z. B. Flächenmasse, Dichte des Gewebes, Struktur der Ware, Kleidungsstücke mit Ärmeln und Taschen oder nur glatte Flächen wie Decken usw.); 2. von der Feinheit der Düsenbohrung an der Sprühpistole (je feiner, um so besser); 3. vom Druck zur Betätigung der Sprühpistole. Ein Verhältnis von einem Teil Wollschutzmittel mit ungefähr zehn Teilen Lösungsmittel dürfte im allgemeinen ausreichend sein. Wegen der Lösungsmitteldämpfe muß unter einem Abzug oder besser im Freien besprüht werden, wobei die Windrichtung zu beachten ist. Anschließend wird in einem mit Abzug versehenen Trockenraum oder an der Luft getrocknet. Hierbei muß ein Aufhängen des Textilmaterials bis zu völligen Trocknung unterlassen werden, um ein eventuelles Wandern des Lösungsmittels und des darin gelösten Woguman C zur Verhinderung ungleichmäßig vor Mottenfraß geschützter Stellen zu vermeiden.“ (Näser 1967, S. 349).
Äußeres:	braune Flüssigkeit
Eigenschaften:	löslich u. a. in Per-, Trichloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff oder Benzin; zeigt geringere Echtheiten gegenüber Gebrauchsbeanspruchungen, d. h. die Artikel müssen gegebenenfalls nach jeder Wäsche bzw. nach jeder chemischen Reinigung erneut mit WOGUMAN C behandelt werden
Chem. Verhalten:	nicht ionogen; sauer reagierend
Quellen:	StA Leuna, SCI XVII (Wolfen Film und Farbe 1936-), Nr. 0039, 1965: 1965 Firmenschrift des VEB Farbenfabrik Wolfen (Kreis Bitterfeld) zu WOGUMAN C aus dem Jahr 1965
Literatur:	Näser 1967, S. 346-351: 1967 Der Autor war Textil-Ingenieur beim VEB Farbenfabrik Wolfen. Er beschreibt Eigenschaften und Anwendungsverfahren von WOGUMAN FN und WOGUMAN C. 1969 Näser 1969, S. 36-40: Dieser Artikel ist identisch mit dem 1967 erschienen. Im Unterschied dazu fällt hier die Beschreibung des in organischen Lösungsmitteln gelösten Produktes WOGUMAN C weg.

.....	
1984	Spicale 1984, S. 183-184: Spicale setzte sich mit den bisherigen Schutzbehandlungen auseinander, die mit Arsenverbindungen (z. B. Kaliumarsenit) durchgeführt wurden und deren Schadwirkung schon in der Taxidermie 1848 bei Naumann beschrieben worden ist. Seit der Einführung von EULAN® BL durch Titschack 1937 und nach dem risikofreien Einsatz von EULAN® U 33 konnten nun in der DDR die vergleichbaren Produkte WOGUMAN FN (WFN) und C eingesetzt werden. Diese, ursprünglich für die Mottenausrüstung von wollenen und wollhaltigen Textilien konzipierten Produkte waren nun auch in der Pelzindustrie im Einsatz. S.184: „Nachtrag: Auf Anfrage beim Chemiekombinat Bitterfeld wurde mitgeteilt, dass Woguman mit der Typenbezeichnung C für die Lösungsmittelapplikation geeignet ist. Daraus ergeben sich Möglichkeiten für den Einsatz von Woguman im Museumsbereich. Zum Beispiel kann daran gedacht werden, bereits längere Zeit fertiggestellte Präparate und Museumsgegenstände aus dem kulturhistorischen Bereich, denen eine Applikation im wässrigen Medium nicht zugemutet werden kann, nachträglich mit einem sicheren Insektenschutz auszurüsten.“ Weitere Tests, bei denen Speckkäferlarven auf behandelte Fellstücken der Hauskatze und Kleinvogelbälge aufgebracht wurden, verliefen erfolgreich.
.....	
2012	Unger 2012, S. 33, 38
.....	
2013	Homolka 2013, S. 45-49: Wie es zur Entwicklung von Woguman kam, geht aus den Akten des Deutschen Historischen Museum Berlin und des LHASA in Merseburg hervor: Nachdem man im Museum für Deutsche Geschichte (MfDG) in der ehemaligen DDR, das westdeutsche Produkt EULAN® BLN erfolgreich zur Mottenschutz-ausrüstung historischer Textilien eingesetzt hatte, versuchte man von Seiten des Museums über die „Deutsche Handelszentrale Chemie“ in Chemnitz, damals Karl-Marx-Stadt, Nachschub anzufordern. Diesem Ansinnen wurde nicht entsprochen. Stattdessen mussten die in der DDR produzierten Mottenschutzmittel aus dem VEB Wolfen ausgetestet werden. Da kein gleichwertiges, in organischen Lösungsmitteln gelöstes Produkt gefunden werden konnte, erhielten die Chemiker des VEB Wolfen den Auftrag, ein vergleichbares Mittel zu entwickeln. Dabei entstand zunächst die wasserlösliche Variante WOGUMAN FN und am Ende das gewünschte, lösungsmittelgelöste Produkt WOGUMAN C.