17 Über die zulässige Alkalität bei Sämischleder aus dem Jahre 1961

17 Über die zulässige Alkalität bei Sämischleder aus dem Jahre 1961

Über die zulässige Alkalität bei Sämischleder

Von H. Herfeld, G. Königfeld und O. Endisch

Aus der Versuchs- und Forschungsanstalt für Ledertechnik der Westdeutschen Gerberschule Reutlingen

In den in Freiberg entwickelten Güterichtlinien für Leder wird für Sämischleder der verschiedensten Verwendungszwecke, d. h. für technische Leder (Putz-, Wasch- und Filtrierleder), für Leder für Bekleidungszwecke (Hosenleder, Leder zum Abfüttern von Kopfhauben), für Orthopädieleder und für Handschuhleder angeführt, daß Leder dieser Art keine stark wirkenden freien Säuren und kein freies Alkali enthalten sollte. Der pH-Wert soll zwischen 3,5 und 7,0 liegen, wobei für den Bereich von 3,5 - 4,5 die Differenzzahl außerdem unter 0,7 betragen muß. Diese Forderung, die auch in neuere Vorschriften übernommen wurde, war seinerzeit durch die Erfahrungen der Kriegszeit begründet. Damals wurden statt der eigentlichen Sämischgerbung mit Tran in beträchtlichem Umfange Austauschgerbungen verwendet, bei denen sich teilweise stark wirkende Säuren bilden, die sachgemäß neutralisiert werden müssen, so daß in erster Linie ein Schutz nach der sauren Seite hin anzustreben war. Soweit mit Tran gegerbte Sämischleder in Betracht kamen, handelte es sich vorwiegend um gefärbte Leder, bei denen während des Färbens ein Alkaliüberschuß durch nachträgliche Neutralisation wieder entfernt wird. Heute werden dagegen zu einem erheblichen Teil ungefärbte Leder beschafft, die mehr oder weniger alkalisch reagieren. Bekanntlich wird Sämischleder nach der Gerbung zur Entfernung des überschüssigen Trans mit verdünnter Sodalösung nachbehandelt. Dadurch entsteht teilweise Seife, die den Tran emulgiert, so daß er anschließend in Form einer alkalischen Läuterbrühe aus dem Leder entfernt wird. Man kann zwar die überschüssige Soda bzw. die gebildete Seife durch gründliches Auswaschen oder nachträgliches Neutralisieren mittels Säuren wieder restlos aus dem Leder entfernen und damit eine möglichst neutrale Reaktion des Leders, wie sie nach den obigen Güteanforderungen gefordert wird, erreichen, doch wird mit Recht darauf hingewiesen, daß durch ein solches Auswaschen die Qualität des Leders beeinträchtigt würde, da die im Leder verbleibenden Fett-Seife-Reste diesem infolge ihrer Schmierwirkung einen besonders weichen, geschmeidigen und molligen Griff gäben, während bei stärkerem Auswaschen härtere und strohige und damit für viele Verwendungszwecke schlechter verwendbare Leder erhalten würden. Diese Tatsache haben wir bei vielen Auswaschversuchen bestätigen können. Das ist der gleiche Effekt, den man auch anstrebt, wenn man beim Waschen sämischgarer Bekleidungsstücke einen Teil der Seife im Leder beläßt, um den Griff günstig zu beeinflussen. Aus dem gleichen Grunde wird Sämischleder vielfach auch schon bei der Herstellung nach dem Auswaschen wieder mit einem Teil der alkalischen Läuterbrühe nachbehandelt, um durch Einlagerungen von Fett und Seife eine aufpolsternde Wirkung zu erreichen. Diese zusätzliche Weichmachung ist in gewissem Umfange durchaus berechtigt, je mehr Läuterbrühe aber im Leder verbleibt bzw. wieder eingearbeitet wird, um so höher muß natürlich der pH-Wert des wäßrigen Auszugs gefunden werden.

Tatsächlich reagieren die heute im Handel befindlichen ungefärbten Sämischleder stets alkalisch, der pH-Wert des vorgeschriebenen wäßrigen Auszugs liegt meist zwischen 8 und 10 und nur in seltenen

Fällen höher, zumal selbst eine konzentrierte Sodalösung einen pH-Wert nicht über etwa 11 aufweist. Damit ergab sich andererseits die Frage, inwieweit im Sämischleder verbleibende alkalisch reagierende Stoffe bei längerer Lagerung des Leders bzw. der daraus hergestellten Lederware zu einer Schädigung des Leders führen können, inwieweit sie die zum Nähen verwendeten Nähzwirne angreifen, und ob sie bei Berührung des Leders mit der menschlichen Haut zu Hautreizungen und Ekzembildung Veranlassung geben können bzw. welchen pH-Bereich man nach der alkalischen Seite hin tolerieren kann, ohne Nachteile der angeführten Art befürchten zu müssen. Zu dieser Frage liegen bisher keine exakten Untersuchungen vor, alle für und wider geäußerten Auffassungen beruhen auf Mutmaßungen oder empirischen Beobachtungen. Zwar haben Stather, Gierth und Meissner 2) kürzlich neue Güterichtlinien veröffentlicht, in denen der nach der alkalischen Seite zulässige pH-Wert für sämischgares Handschuhleder mit 8,5, für Putz-, Wasch- und Filtrierleder mit 9,5 begrenzt ist, doch wird für diese neue Begrenzung keine Begründung angegeben. Der vorliegenden Arbeit war daher die Aufgabe gestellt, exaktes experimentelles Material zu liefern, um zu vermeiden, daß einerseits der Lederhersteller durch unberechtigte Anforderungen in seinen technischen Möglichkeiten unnötig eingeengt wird, andererseits aber Nachteile der oben angeführten Art durch zu hohe Alkalität auftreten können.

---

1. Alkalibeständigkeit von Sämischleder

Daß Sämischleder gegenüber Alkalieinwirkung von allen Lederarten die größte Beständigkeit besitzt, ist schon vom Auswaschen mit Sodalösung nach der Gerbung her und von der Färbung mit Schwefelfarbstoffen, die in Schwefelnatriumlösung gelöst angewandt werden, bekannt. Die Einwirkungsdauer ist dabei aber nur relativ kurz, wenn die Sodalösung anschließend wieder gründlich ausgewaschen wird. Im Anschluß an die Färbung mit Schwefelfarbstoffen werden die Leder zum Zwecke der Fixierung dieser Farbstoffe mit Bichromat und Essigsäure nachbehandelt, und dabei wird ebenfalls die alkalische Reaktion neutralisiert. Auch beim Waschen mit Seifenlösung findet eine Alkalibehandlung statt, da beispielsweise Kernseife in 1 - 5% - iger Lösung einen pH-Wert zwischen 9,5 und 10 aufweist, doch ist auch diese Einwirkung nur relativ kurzfristig. Andererseits fehlte in den Diskussionen nicht der Hinweis, daß Putzleder erfahrungsgemäß leicht verhärte, wenn alkalische Reinigungsmittel mitverwendet werden, doch muß berücksichtigt werden, daß solche Mittel meist eine sehr hohe Alkalität aufweisen, und daß die Einwirkung zudem bei höheren Temperaturen erfolgt. Bei unseren Untersuchungen war demgegenüber zu klären, ob ungünstige Veränderungen im Sinne von Verhärtungen oder einer Zerstörung des Fasergefüges eintreten, wenn mehr oder weniger alkalisch reagierende Sämischleder einer über Monate andauernden Lagerung unter normalen Lagerbedingungen unterworfen werden.

Zur Klärung dieser Frage wurden je fünf altsämisch und neusämisch gegerbte Leder des Handels bei ihrem normalen pH-Wert und nach Neutralisation oder zusätzlicher Sodabehandlung einer entsprechenden Lagerung unterzogen, so daß für beide Lederarten Leder vorlagen, bei denen die pH-Werte des wäßrigen Auszugs im Bereich zwischen etwa 7 und 11 schwankten. Die Leder wurden bei 20° C und 65% relativer Luftfeuchtigkeit gelagert und sofort und nach verschiedener Lagerdauer bis zu 6, teilweise neun Monaten vergleichsweise hinsichtlich äußerer Beschaffenheit, Zugfestigkeit, Dehnbarkeit und pH-Wert des wäßrigen Auszugs geprüft. Dabei konnten in keinem Falle im Bereich bis zu etwa pH 11 Verschlechterungen der äußeren Beschaffenheit, etwa Verhärtungen oder Beeinträchtigungen des Griffs der Leder, festgestellt werden, während sich die Leder bei starkem Neutralisieren bzw. Auswaschen eindeutig leerer und strohiger anfühlten. Die hinsichtlich Zugfestigkeit, Bruchdehnung und pH-Wert festgestellten Befunde sind in Tabelle 1 enthalten. Sämtliche Werte stellen selbstverständlich Mittelwerte einer größeren Anzahl von

Einzelbestimmungen dar, wobei die Proben jeweils so entnommen wurden, daß strukturelle Unterschiedlichkeiten nach Möglichkeit ausgeschaltet wurden. Trotzdem muß berücksichtigt werden, daß bei dem außerordentlich weichen und geschmeidigen Sämischleder, das zur Erreichung eines molligen Griffs bei den Arbeiten der Wasserwerkstatt eine starke Auflockerung erfährt, auch innerhalb der Fläche des gleichen Felles starke Schwankungen in den Festigkeits und Dehnungswerten unvermeidlich sind, so daß sich zwangsläufig auch bei den Mittelwerten gewisse Schwankungen nach der positiven und negativen Seite hin ergaben, die noch zu keinen grundsätzlichen Schlüssen Veranlassung geben. Um auch diese Unsicherheit möglichst auszuschalten, haben wir die Untersuchungen auf eine relativ große Anzahl verschiedener Leder ausgedehnt, um von Zufälligkeiten der Bewertung mit Sicherheit unabhängig zu sein. Die Befunde für die Zugfestigkeit sind jeweils mit der absoluten Belastung (kg) und nicht mit den relativen, auf die Dicke bezogenen Werten (kg/cm2) angegeben, da im letzteren Falle schon Dickenänderungen bei der Lagerung etwa durch Aufnahme von Feuchtigkeit durch das stark hygroskopische Leder Schwankungen in den Befunden bewirken würden, obwohl Verschlechterungen der Festigkeit des Fasergefüges nicht vorlägen.

Die Werte der Tabelle 1 zeigen in allen Fällen nur sehr geringfügige Änderungen der Zugfestigkeit, wobei nur in wenigen Fällen eine geringfügige Verminderung der Festigkeit festzustellen war, praktisch nur, wenn die ursprünglichen pH-Werte der Leder über 10 lagen, in mindestens ebensoviel Fällen andererseits aber auch eine Konstanz oder mäßige Steigerung beobachtet wurde. Ebenso sind in den Dehnbarkeitswerten gewisse Schwankungen enthalten, in keinem Falle zeigen aber die Leder nach Beendigung der relativ langen Lagerung eine Verminderung, so daß auch aus diesen Zahlen gefolgert werden kann, daß Verhärtungen des Fasergefüges nicht eingetreten sind. Während der Lagerung selbst erfuhren die pH-Werte in allen Fällen ein mäßiges Absinken, was mit einer gewissen Bindung der alkalischen Stoffe bei längerer Lagerung und teilweise auch mit einer gewissen Neutralisation der alkalischen Reaktion durch die Kohlensäure der Luft in Zusammenhang stehen dürfte.

Aus den durchgeführten Untersuchungen kann gefolgert werden, daß unter einwandfreien Lagerbedingungen auch bei stärker alkalischen Sämischledern eine Schädigung des Fasergefüges durch die alkalische Reaktion nicht zu erwarten ist. Daß bei Lagerung unter extrem feuchten Bedingungen (z. B. 40° C und 100% relative Luftfeuchtigkeit) nach langen Lagerzeiten gewisse Verrottungserscheinungen eintreten können, ist verständlich und gilt praktisch für alle Leder und sonstigen organischen Stoffe, hat aber nichts mit der alkalischen Reaktion zu tun und tritt nach unseren Feststellungen in gleicher Weise auch auf, wenn völlig neutralisierte Sämischleder unter solch extremen Bedingungen gelagert werden.

Um die Feststellung zu erhärten, daß eine stärkere Alkalität keine Schädigungen des Fasergefüges von Sämischleder bewirkt, haben wir weitere Lederproben unter extremen Bedingungen so gelagert, daß die Lagerung wieder bei 20° C und 65% relativer Luftfeuchtigkeit, aber in Sauerstoffatmosphäre erfolgte. Parallel dazu wurden korrespondierende Hälften normal an der Luft gelagert. Die dabei erhaltenen Ergebnisse in Tabelle 2 zeigen ebenfalls, daß auch unter diesen Bedingungen kein Absinken der Festigkeitseigenschaften eintrat, und daß die Dehnbarkeit nicht vermindert wurde. Ebenso war auch keine Verschlechterung des Griffs des Leders festzustellen. Diese Ergebnisse bekräftigen in vollem Umfange die bei normaler Lagerung erhaltenen Ergebnisse.

Schließlich haben wir Versuche durchgeführt, bei denen wir Sämischleder über sechs Wochen einmal normal ohne irgendwelche Behandlung lagerten, benachbart entnommene Proben des gleichen

Leders wöchentlich einmal einer Wasserbehandlung unterzogen, indem wir sie gründlich mit Wasser durchkneteten und dann wieder auftrockneten, und in einer dritten Reihe entsprechende Proben mit einer alkalischen künstlichen Schweißlösung behandelten. Das altsämisch gegerbte Leder hatte anfangs einen pH-Wert von 9,5, das neusämisch gegerbte einen solchen von 9,8. Nach verschiedenen Zeiten wurden wieder Zugfestigkeit und Bruchdehnung bestimmt. Auch die Ergebnisse dieser Versuche, die in Tabelle 3 enthalten sind, zeigen bei beiden geprüften Ledern auch bei Alkalibehandlung keinerlei Verminderung der Festigkeit und der Bruchdehnung, so daß gefolgert werden kann, daß auch unter den normalen Bedingungen der Verwendung des Leders in nassem Zustand die im Leder vorhandenen alkalischen Stoffe keinerlei Schädigung des Leders bewirken.

Da Sämischleder bei der Verarbeitung für viele Verwendungszwecke genäht wird, war weiter zu klären, ob die im Leder vorhandenen Alkalimengen eine Zerstörung der Nähfäden verursachen können. Wir haben daher eine Reihe von Nähfädentypen, wie sie normalerweise bei der Lederverarbeitung verwendet werden, hinsichtlich Alkalibeständigkeit geprüft.

Im Rahmen dieser Untersuchungen wurden folgende Zwirnarten verwendet:

1. Baumwollzwirn 24/3 - fach, mercerisiert, roh
2. Baumwollzwirn 24/6 - fach. nicht mercerisiert. roh
3. Leinenzwirn 5-fach, roh, matt
4. Echte (reale) Nähseite 70/3 - fach, ungefärbt
5. Wolle (Kammgarn) 40/2 - fach, rohweiß
6. Perlon-Zwirn 6 - fach, roh
7. 7. Nylon-Zwirn 6 - fach, roh.

Die Proben wurden mit destilliertem Wasser, verdünnter Sodalösung (pH 9.0) und gesättigter Sodalösung (pH 11.0) behandelt und dann über längere Zeit gelagert. Für jede Behandlung wurden 20 m der betreffenden Zwirne verwendet, und für die durchzuführenden Zerreißversuche nach jeder Einwirkungszeit jeweils 30 Einzelbestimmungen bei einer freien Einspannlänge von 500 mm durchgeführt. Zerreißprüfung und Bestimmung der Dehnbarkeit wurde nach DIN 53 801 (Prüfung von Fasern, Gespinsten und Geweben; mechanischtechnologische Verfahren) mit einer mittleren Zerreißdauer von etwa 20 Sekunden vorgenommen.

Die Lagerung wurde nach zwei verschiedenen Verfahren durchgeführt:

1. Trockenlagerung (T) Die Zwirne wurden drei Tage in Wasser bzw. die beiden Sodalösungen eingelegt, drei weitere Tage in frische Lösungen der gleichen Art gebracht und anschließend bei Zimmertemperatur getrocknet. Ein Teil der Proben wurde schon in diesem Stadium nach Klimatisieren sofort untersucht, der Rest der Nähfäden wurde bis zu maximal sechs Monaten im Klimaraum bei 20 C und 65% relativer Luftfeuchtigkeit gelagert, und nach verschiedenen Zeiten wurden ebenfalls Zugfestigkeit und Bruchdehnung bestimmt.

2. Naßlagerung (N) Die Behandlung der Zwirnfäden mit den verschiedenen Lösungen erfolgte in gleicher Weise, die Lagerung aber nicht im aufgetrockneten Zustand, sondern die Fäden blieben über die ganze Lagerdauer in den betreffenden Lösungen, die von Zeit zu Zeit durch frische Lösungen ergänzt und denen geringe Mengen eines Desinfektionsmittels (0.005'% Preventol flüssig) zugesetzt wurden, um eine bakterielle Verrottung der Zwirne zu vermeiden. Erst nach Abschluß der jeweiligen Lagerdauer wurden die Proben dieser Lagerungsreihe bei Zimmertemperatur getrocknet, klimatisiert

und der Zerreißprüfung unterzogen.

Die bei den Versuchen erhaltenen Ergebnisse sind in Tabelle 4 zusammengestellt. Dabei zeigen die pH-Werte, die durch Behandeln von 2 g der Zwirne mit je 100 ml doppeldestilliertem Wasser erhalten wurden, daß die meisten Zwirne unbehandelt etwa neutral reagierten. Lediglich die Wolle und der Perlonzwirn wiesen schon im ursprünglichen Zustand eine leicht alkalische Reaktion auf, was sich auch noch nach Alkalibehandlung bemerkbar machte. Bei der Behandlung der Fäden mit Sodalösung von pH 9 lagen die pH-Werte der wäßrigen Auszüge durchweg niedriger, als nach dem pH-Wert der Behandlungsflotte zu erwarten war, was darauf zurückzuführen sein dürfte, daß die den Zwirnsfäden dargebotenen Alkalimengen zum Teil von diesen irreversibel gebunden und daher bei Behandlung mit Wasser nicht mehr ausgewaschen werden. Auch die Tatsache, daß mit zunehmender Lagerung noch eine weitere Senkung des pH-Wertes eintritt, dürfte mit einer zusätzlichen Bindung des Alkalis an die Faser und evtl. auch mit einer Einwirkung der Kohlensäure der Luft in Zusammenhang stehen. Außerdem spielt der Verdünnungsfaktor bei Herstellung des Auszugs eine Rolle. Bei den mit gesättigter Sodalösung behandelten Proben lag der pH-Wert nach der Behandlung etwa bei pH 10,5 und sank auch während der Lagerung praktisch in keinem Falle unter etwa 10 ab, so daß insbesondere die Fäden dieser Behandlung eine deutliche Schädigung erkennen lassen müßten, wenn eine Alkaliempfindlichkeit vorläge. Trotzdem zeigen die Befunde der Zugfestigkeit, wenn man von geringfügigen Schwankungen absieht, die bei solchen Fasermaterialien unvermeidlich sind, in den meisten Fällen auch bei einer Lagerdauer von sechs Monaten keine grundsätzliche Schädigung des Fasergefüges. Allerdings wichen schon bei Lagerung in destilliertem Wasser die Werte etwas ab, sie lagen teilweise etwas niedriger, teilweise, insbesondere im Falle der Perlonfasern, höher als an dem ursprünglichen unbehandelten Fasermaterial, und sie erfuhren auch beim Lagern in Wasser in den meisten Fällen ein geringfügiges Absinken, das mit Ausnahme der Feststellungen bei Perlon und Nylon indessen nur verhältnismäßig gering war. Diese Tatsache dürfte mit einer gewissen Lockerung des Gefüges der Fäden unter der Nässeeinwirkung in Zusammenhang stehen. Zu einer exakten Beurteilung der Alkalieinwirkung darf man daher die mit alkalischen Flüssigkeiten behandelten bzw. in diesen gelagerten Proben nicht mit dem Ursprungswert der unbehandelten Fäden, sondern nur mit den Werten, die in destilliertem Wasser nach entsprechenden Zeiten erhalten wurden, in Vergleich setzen. Dabei lagen in den meisten Fällen die Festigkeitswerte selbst nach einer Lagerdauer von sechs Monaten höher als bei der Behandlung bzw. Lagerung in destilliertem Wasser. Eine Ausnahme machten lediglich die Seidenfäden, die unter den extremen Bedingungen der Naßlagerung, einer Lagerung, wie sie für praktische Verhältnisse kaum vorkommen dürfte, bei einer Lagerzeit von sechs Monaten ein gewisses Absinken der Festigkeitseigenschaften erkennen ließen. Auch die nicht mercerisierte Baumwolle zeigte bei der Naßlagerung bei pH 9,0 einen stärkeren Abfall der Reißwerte, nicht dagegen bei Lagerung in Sodalösung von pH 11,0, eine höhere Alkalität wirkt sich hier also, vielleicht auf Grund einer Art Mercerisierung, sogar günstig aus.

Ähnliche Feststellungen gelten auch für die gleichzeitig ermittelte Dehnbarkeit, die in allen Fällen nach der Behandlung mit Wasser oder in Sodalösungen infolge der Auflockerung des Fasergefüges höher lag als in unbehandeltem Zustand. Beim Vergleich der in Sodalösung gelagerten Proben mit der Lagerung in destilliertem Wasser war dagegen - wieder mit Ausnahme der Naßlagerung der nicht mercerisierten Baumwolle bei pH 9,0 - in keinem Falle eine Verminderung der Dehnbarkeit festzustellen, so daß gefolgert werden kann, daß durch die Alkalieinwirkung auch keine Versprödung und keine Verminderung der Elastizität der Fäden eintrat, was durch die Beurteilung der äußeren Beschaffenheit der gelagerten Proben bestätigt wurde.

Insgesamt zeigen die Versuche demgemäß, daß bis zu einem pH-Bereich von 10 - 10,5 auch bei längerer Lagerung keinerlei Schädigung der verschiedenen Nähfädentypen eintritt, wenn man von dem Verhalten der Seide bei extrem ungünstiger und langer Lagerung absieht. Daraus kann gefolgert werden, daß auch bei Verarbeitung mit Sämischleder durch das in diesem enthaltene Alkali keine

Schädigung der Nähfäden zu befürchten ist, wobei man unter Umständen die Seide als Nähmaterial ausscheiden sollte.

3. Alkalireizung der menschlichen Haut

Schließlich war noch zu klären, inwieweit eine höhere Alkalität bei Sämischledern, die unmittelbar mit der menschlichen Haut in Berührung kommen (Fütterung von Kopfhauben, Prothesen, Hosen), Hautreizungen oder Ekzembildungen verursachen könne. Allerdings erschien auch diese Annahme zumindest bei mäßiger Alkalität wenig wahrscheinlich, da auch der menschliche Schweiß gealtert bekanntlich alkalisch reagiert, ohne daß dabei irgendwelche nachteiligen Einflüsse auf die Haut eintreten. Es war aber nicht ausgeschlossen, daß bei höherer Alkalität unter Umständen Hautreizungen auftreten könnten, und wir haben daher in Zusammenarbeit mit der Hautklinik der Universität Tübingen (Prof. Dr. h. c. H. A. Gottron; Doz. Dr. H. C. Friederich) entsprechende Untersuchungen durchgeführt und dabei zunächst 8 verschiedene handelsübliche Sämischleder verwendet, bei denen die pH-Werte des wäßrigen Auszugs bei 9,3, 7.8, 9,2, 9,7, 9,8, 9,7 9,8 und 9,7 lagen. Diese Proben wurden 24 und 48 Stunden mit der menschlichen Haut in Berührung gebracht und geprüft, inwieweit Rötungen oder sonstige Reizungserscheinungen festzustellen waren. Die Versuche wurden für jedes Leder mit 30 Versuchspersonen vorgenommen, da nur bei Prüfung auf breiter Basis ein zuverlässiges und aussagekräftiges Ergebnis erhalten werden kann, während gelegentlich auftretende Sonderfälle von Idiosynkrasie für die Beurteilung auszuschalten waren.

Bei diesen Versuchen haben sich praktisch keinerlei nachteilige Befunde ergeben. Daher wurden in einer zweiten Reihe die Versuche wiederholt und zusätzlich Sämischleder mit eingeschaltet, die durch Behandlung mit konzentrierten Sodalösungen auf pH 10,5 - 10,9 eingestellt waren. Auch hierbei traten im pH-Bereich bis 10 praktisch keinerlei Hautreizungen auf, während im pH-Bereich von 10,5 -11 gewisse Hautreizungen festzustellen waren, von denen teilweise die Hälfte der Versuchspersonen erfaßt wurde. Diese Befunde können nicht mit einer Überempfindlichkeit einzelner Personen erklärt werden und daher sollten bei Sämischledern, die längere Zeit mit der menschlichen Haut in Berührung kommen, pH-Werte über etwa 10 vermieden werden, während bis zu pH 10 keinerlei Gefahren für das Auftreten von Hautreizungen bestehen.

---

4. Zusammenfassung

Zusammenfassend kann demgemäß festgestellt werden, daß Sämischleder im Bereich bis zu pH 10 nach der alkalischen Seite hin unter normalen Bedingungen keinerlei Schädigungen des Fasergefüges erfahren, auch nicht bei längerer Lagerdauer, daß in diesem pH-Bereich nicht mit Schädigungen der Nähfäden zu rechnen ist und daß auch bei Berührung mit der menschlichen Haut in diesem pH-Bereich keinerlei Hautreizungen und Ekzembildungen zu befürchten sind. Da nach der sauren Seite hin eine stärkere saure Reaktion bei Sämischleder praktisch nicht in Betracht kommt, erscheint es gerechtfertigt, den zulässigen pH-Bereich des vorschriftsmäßig hergestellten wäßrigen Auszugs bei Sämischleder mit 4,0 - 10,0 festzulegen. Wir danken Herrn ferner List für seine verständnisvolle Mitarbeit.

Literatur

1. H. Herfeld, Die Qualitätsbeurteilung von Leder, Lederaustauschwerkstoffen und Lederbehandlungsmitteln, 2. Auflage, Akademie-Verlag, Berlin 1950;

2. F. Stather, M. Cierth und A. Meissner, Ges. Abhandl. d. Deutsch. Lederinst., Freiberg, Heft 16 (1960) S. 104 ff.

Tabellenübersicht

Lagerung verschiedener Sämischleder

Altsämischleder					
	3	4	5	6	
			Zugfestigkeit in kg		
,3	7,3	10,0	5,6	10,0	
,5	8,1	9,5	5,3	9,8	
,9	7,7	10,7	5,6	9,8	
,2	7,0	11,0	5,2	9,5	
—	7,2	—	5,4	9,7	
			Bruchdehnung in %		
92	77	92	59	51	55
96	81	89	59	55	52
92	77	86	62	56	53
97	80	90	65	54	55
—	76	—	58	54	—
			pH-Werte des wäßrigen Auszugs		
10,4	10,0	7,8	7,1	11,0	10,4
10,4	9,7	7,7	6,9	10,6	10,2
10,3	9,4	7,7	6,8	10,4	10,1
9,8	9,0	7,0	6,6	10,0	9,9
—	8,9	—	6,7	9,9	—

Tabelle 2

Lagerung von Sämischleder in Luft und Sauerstoff

Art des Leders	Lagerdauer Monate	Zugfestigkeit kg		% Bruchdehnung		pH-Wert	
		Luft	Sauerstoff	Luft	Sauerstoff	Luft	Sauerstoff
Altsämisch-leder pH 10,4	0	8,9	8,7	96	98	10,4	10,4
	1	8,7	8,4	98	96	10,4	10,2
	3	9,0	8,7	94	95	10,2	10,2
	6	8,9	9,3	95	95	9,7	10,1
Neusämisch-leder pH 10,4	0	11,3	11,1	56	55	10,4	10,4
	1	11,7	11,5	52	52	10,3	10,2
	3	12,1	12,1	53	56	10,1	10,2
	6	11,9	11,7	57	55	9,9	10,1
Altsämisch-leder pH 7,8	0	6,4	6,8	91	89	7,8	7,8
	1	6,9	6,3	88	89	7,8	7,8
	3	7,0	7,3	94	91	7,6	7,2
	6	5,6	6,7	86	86	7,2	7,0
Neusämisch-leder pH 7,8	0	12,8	12,9	74	72	7,8	7,8
	1	13,0	13,0	73	70	7,8	7,4
	3	13,1	13,4	75	71	7,6	7,3
	6	13,2	13,4	74	70	7,2	7,1

Tabelle 3

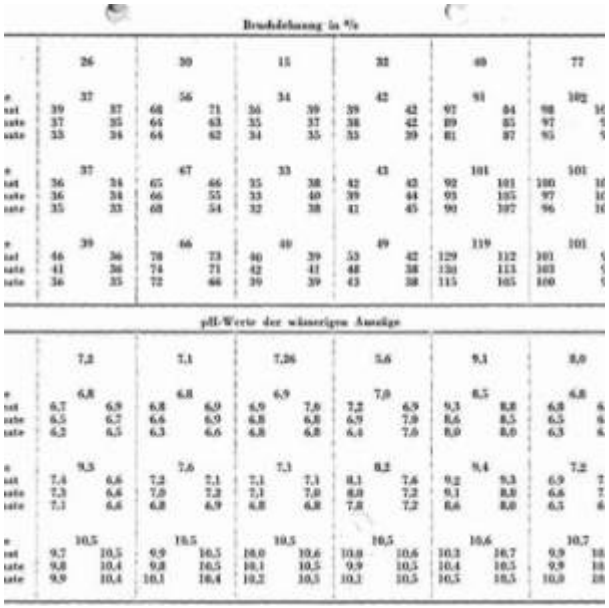
Waschversuche mit Sämischleder

Wochen	Altsämischgerbung			Neusämischgerbung		
	ohne Behandlung	Wasser	Schweiß	ohne Behandlung	Wasser	Schweiß
	Zugfestigkeit in kg					
0	6,3	7,7	6,5	6,8	6,5	6,1
1	6,1	7,7	6,8	7,3	6,3	5,9
2	6,7	7,1	7,1	6,6	6,7	6,4
3	7,1	8,2	7,4	6,7	6,6	5,8
4	6,1	7,7	7,4	6,6	7,1	5,9
5	6,7	7,3	6,7	6,7	7,2	6,2
6	6,2	7,4	7,5	6,5	7,5	5,9
	Bruchdehnung in %					
0	78	64	72	68	61	67
1	77	66	69	67	66	64
2	82	67	71	72	65	63
3	82	66	68	65	62	68
4	81	70	74	67	61	68
5	81	66	72	72	69	69
6	80	71	70	68	65	66

Lagerung verschiedener Zwirntypen

(T = Trockenlagerung; N = Naßlagerung)

Baumwolle mercerisiert		Baumwolle nicht mercerisiert		Leinen		Seide		Wolle		Perl
T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T
Zugfestigkeit in kg										
1,02		1,06		8,76		1,01		3,82		8,94
0,96		0,91		8,49		0,95		3,70		11,07
0,86	0,90	0,93	0,96	8,50	8,05	0,88	0,89	3,80	3,38	10,90
0,86	0,88	0,91	0,90	8,42	8,00	0,87	0,88	3,76	3,38	10,81
0,84	0,88	0,88	0,88	8,30	8,01	0,86	0,85	3,66	3,35	9,96
0,98		0,94		9,04		0,93		3,60		10,9
0,87	0,84	0,94	0,94	8,96	9,22	0,93	0,92	3,58	3,47	10,10
0,87	0,84	0,94	0,63	8,86	8,70	0,87	0,91	3,59	3,41	10,20
0,88	0,85	0,94	0,54	8,63	8,70	0,89	0,90	3,45	3,40	10,21
1,06		1,10		10,30		0,98		3,81		11,5
1,10	0,99	1,15	1,20	10,50	10,42	1,00	0,88	3,90	3,82	11,60
0,99	0,99	1,12	1,00	10,40	10,20	0,94	0,79	3,89	3,61	11,65
0,91	0,98	1,10	1,09	10,20	9,70	0,88	0,64	3,56	3,29	11,30



Kategorien:

Alle-Seiten, Gesamt, Lederpruefung, Lederherstellung, ledertechnik, Sonderdrucke

Quellenangabe:

Quellenangabe zum Inhalt

Zitierpflicht und Verwendung / kommerzielle Nutzung

Bei der Verwendung von Inhalten aus Lederpedia.de besteht eine Zitierpflicht gemäß Lizenz CC Attribution-Share Alike 4.0 International. Informationen dazu finden Sie hier Zitierpflicht bei Verwendung von Inhalten aus Lederpedia.de. Für die kommerzielle Nutzung von Inhalten aus Lederpedia.de muss zuvor eine schriftliche Zustimmung (Anfrage via Kontaktformular) zwingend erfolgen.

www.Lederpedia.de - *Lederpedia - Lederwiki - Lederlexikon*
Eine freie Enzyklopädie und Informationsseite über Leder, Ledertechnik, Lederbegriffe, Lederpflege, Lederreinigung, Lederverarbeitung, Lederherstellung und Ledertechnologie

From:
https://www.lederpedia.de/ - **Lederpedia - Lederwiki - Lederlexikon**

Permanent link:
https://www.lederpedia.de/veroeffentlichungen/sonderdrucke/17_ueber_die_zulaessige_alkalitaet_bei_saemischleder_aus_dem_jahre_1961

Last update: **2019/04/28 14:15**