

einem Ringlager dreht und eine ihr die Bewegung irgend eines Bewegers mittheilende Riemenscheibe trägt. Ueber dem Ringlager hat sie eine kleine mit vorspringendem Rand versehene kupferne Scheibe von ohngefähr 0,50 Met. im Durchmesser aufgekittet. Diese sich mit der Spindel drehende Scheibe bildet auf diese Art ein kleines Becken, wozu man etwas von dem zu untersuchenden Del gießt. Ueber dieser Scheibe ist eine andere angebracht. Die beiden sich berührenden Oberflächen streifen vollkommen eine auf der andern, aber die obere Scheibe kann sich ungehindert auf der untern herumdrehen. Jene obere Scheibe hat in der Mitte ein Rohr, durch welches die Spindel geht. Oben über die Ausgangsöffnung des Rohrs geht ein Steg, in dem sich eine Stellschraube befindet, die mit ihrer Spitze in einer Vertiefung der Spindel Spitze läuft. Die Schraube dient die Entfernung der beiden Scheiben von einander zu regeln. Diese Entfernung muß so gering als möglich gehalten werden, doch so, daß sich die Scheiben nicht berühren. Dadurch hindert man die Reibung und prüft die aus der mehr oder mindern Dichtigkeit des dazwischen gegossenen Deles entstehende Ungleichheit der Reibung. Es sind 2 mit einander in Berührung stehende vollkommen geölte Flächen. An der obern Scheibe befindet sich ein vorstehender Stift, der an einen andern, auf den untern Arm eines knieförmigen auf 2 Zapfen wie ein umgekehrter Wagebalken ins Gleichgewicht gestellten Hebel anliegt. An dem einen seiner wagerechten mit Graden versehenen Arme trägt dieser Hebel ein bewegliches Gewicht. Ein zweites an dem andern Arm befestigtes Gewicht dient zur Erhaltung des Gleichgewichtes.

Die Maschine ist so eingerichtet, daß der sich auf den Stift stützende Hebel in Folge der Schwere des beweglichen Gewichtes eine Widerstandskraft der Art bildet, daß das Produkt dieser Kraft dem Produkte der durch die untere Scheibe erzeugten Reibung gleich kommt, das heißt, daß der Stift im Augenblicke der Anwendung der Widerstandskraft sich im zweiten Drittel des Halbmessers der Scheibe befindet.

Je klebriger das Del nun ist, desto mehr Anhängigkeit wird die obere Scheibe auf die untere ausüben und auch desto weiter wird das bewegliche Gewicht von dem Mittelpunkt der Schwingung entfernt werden können, um die drehende Bewegung des Stiftes der Scheibe aufzuhalten. Man entfernt oder nähert dieses Gewicht, bis die obere Scheibe still steht und den Hebel im Gleichgewicht hält. Die auf dem mit Graden versehenen Arm angezeigte Zahl steht mit der Reibung im Verhältnis und gibt die thatsächliche schlüpfrig machende Eigenschaft des Deles an.

Tabelle mit Angabe der Verhältniszahlen der Reibung bei verschiedenen Delproben durch den Klebrigkeitprüfer.

Diese Versuche wurden bei demselben Wärmegrade und einem Lauf der Maschine von 2 Minuten angestellt.

	Verhältniszahl der Reibung
Keine von Wallrath . . . . .	15
Wallrathöl, amerikanisches 1. Qualität . . . . .	18 à 19
do. pariser . . . . .	18 à 19
do. von Manchester in England angewendet . . . . .	19
do. londoner 1. Qualität . . . . .	21
do. unreines . . . . .	30
Mineralöl von Paraffin . . . . .	31
Del aus Ochsenfäßen (neat feet) . . . . .	33
do. geringes . . . . .	34
Mohnöl . . . . .	34
Olivendöl, helles, 1. Qualität . . . . .	38
Rüböl, Straßburger von geschältem Samen . . . . .	39 à 40
Gallipoliöl (englische Olive 1. Qualität) . . . . .	40
Olivendöl, helles, 2. Qualität . . . . .	41 à 42
Maßiröl . . . . .	42
Stochsichleberthran, filtrirt, . . . . .	45
Specköl (lardoil) . . . . .	45
Kokosnußöl . . . . .	46 à 47
Rüböl, gereinigt, . . . . .	55
Eine Mischung von	
1/2 Wallrathöl zeigt auf . . . . .	18
1/2 helles Olivendöl zeigt auf . . . . .	38
	= 28

Eine Vermischung des Deles mit Schweineschmalz gab eine bedeutend vermehrte Reibung. Z. B.

Reines Wallrathöl zeigt auf . . . . .	19
gab vermisch mit 1/4 Schweineschmalz . . . . .	80
" " 1/8 " . . . . .	70
" " 1/16 " . . . . .	49
" " 1/32 " . . . . .	32

Eine Mischung von Aether und Del vermindert zwar die Reibung des letzteren, aber nur auf einige Zeit.

Trübe unter den Lagerpfannen gesammelte Dele geben folgende Zahlen:

Trübes Wallrathöl . . . . .	58
" Rüböl (geschält) . . . . .	66
" 1/2 Wallrath, 1/2 Rüböl . . . . .	60

Man wird bemerken, daß unter diesen Deles das Wallrathöl die geringste Reibung entgegenstellt. Es ist dies auch das am wenigsten dicke Del. Das dicke thierische Del, dessen Dichtigkeit bedeutend ist, gibt eine ohngefähr 2 1/2 Mal stärkere Reibung. Man kann daraus schließen, daß in gegebenen Grenzen die Dichtigkeit im Verhältnis zu der Reibung steht.

Die fortgesetzte Wirkung eines Deles entwickelt Mängel in kurzer Zeit und auf sehr bezeichnende Art.

Die durch den Klebrigkeitprüfer angezeigten Ergebnisse sind so entscheidend, daß der größte Theil der elsaßer Fabrikanten sich diese Maschine angeschafft haben, die nur 45 Franken kostet, und sie kaufen kein Del mehr, ohne vorher den Grad von dessen Klebrigkeit (viscosité) festgestellt zu haben.

**Bleichverfahren für spinnbare Pflanzenfasern.**

Bei dem Bleichen der Pflanzenfasern, so wie man solches bis jetzt ausführte, kocht man die Stoffe in einer Aeglauge. Nun kann man sich aber dieses ersparen, wenn man beim Bleichen spinnbarer Pflanzenfasern, sei es daß sie schon in Garne oder Gewebe verwandelt wurden, oder daß man sie als weiße, gefärbte oder gedruckte Waare verkaufen will, gewisse metallische Auflösungen, zum Beispiel die des Zinnoryds mit Aeglaugen vermischt anwendet.

Das von Hibelhorn und Volensy verwendete Zinnoryd ist in dem unter dem Namen „Präparirsalz (sel à preparer)“ bekanntesten Präparate enthalten, das erhalten wird, wenn man 1 Kilogramm Zinnoryd auflöst, so daß die Flüssigkeit 12 bis 14 Grad an Twaddle's Arometer zeigt und dann bis zur Sättigung eine Auflösung von krystallisirter Soda beifügt. Um diese Sättigung zu erlangen gebraucht man ohngefähr 1 Kilogr. 875 Soda. Dieses Präparirsalz wird in verschiedenen Verhältnissen und Stärkegraden angewendet, je nach der Natur des zu bleichenden Stoffes und nach dem Grade von Weiße, den man erreichen will. Folgende Angaben beziehen sich auf die gewöhnlichen Spinnstoffe.

Zuerst in Betreff des Bleichens baumwollener Gewebe, die als Weißwaare verkauft werden sollen. Diese Gewebe werden 1) in lauem Wasser 12 Stunden lang geweicht — 2) ausgewunden — 3) 2 Stunden lang in eine Lauge, bestehend aus 1 Kil. 50 Präparirsalz, aufgelöst in 4 Liter 58 Auflösung von Natron von 68° Twaddle und durch Zumischung von Wasser bis auf 1° Twaddle verdünnt, geweicht — 4) unter eine Presse gebracht, um die Lauge auszuquetschen und zu sammeln — 5) 1/2 Stunde lang in einer schwefelsauren Flotte von 1 Grad behandelt, — dann 6) ausgewunden — 7) in eine schwache Auflösung von Chlor-Kalk gebracht, auf Haufen gelegt 4 Stunden lang — 8) in einem schwefelsauren Wasser von 2°, 5 3 Stunden lang liegen gelassen — 9) gespült — 10) in einer Lösung von 1°, 5 bis 1°, 75 kohlen-saurem Natron 3 Stunden lang gekocht — 11) ausgewunden, letztere beiden Arbeiten werden nur vorgenommen, wenn das Gewebe den höchsten Grad der Weiße erhalten soll — 12) in einer Chlorkalkauflösung von 0°, 5 4 Stunden lang liegen gelassen — 13) in einem Säurenbad von 2°, 3 Stunden lang geweicht — 14) endlich ausgewunden, gewaschen und gespült.

Wenn es sich ferner um Baumwollengewebe handelt, die gefärbt oder mit sogenannten Dampf-Farben bedruckt werden sollen, so bleibt zwar die Behandlung dieselbe, wie sie oben beschrieben