

# Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin.

Bd. XLV. (Vierte Folge Bd. V.) Hft. 2.

## X.

### Ueber Canities senilis und praematura.

Von Dr. J. Pincus, Stabsarzt.

Die Eintheilung der Canities in die congenitale, senile, prämature und accidentelle entspricht den berechtigten Anforderungen nicht, weil das Eintheilungsprincip kein einheitliches ist; — sie empfiehlt sich jedoch in Ermangelung einer besseren, weil die Bezeichnung der drei ersten Gruppen ein wesentliches ätiologisches Moment enthält, der Leser also über den Charakter der Species orientirt wird, und weil bei unserer mangelhaften Einsicht in den Prozess des ganzen Genus und vollends in seinen näheren Ursachen die vierte Gruppe einen annoch unumgänglichen Sammelort für diejenigen Fälle enthält, welche wir in die drei übrigen Gruppen nicht einreihen können; diese vierte Gruppe ist bisher fast allein für die Erforschung der Erscheinungen des ganzen Genus und seiner ätiologischen Verhältnisse anregend gewesen. Constant dans sa marche (bemerkt Cazenave), invariable dans son aspect, ce phénomène de décoloration devait être accepté partout à peu près sans controverse; — — incurable dans la plupart des cas, elle est, pour ainsi dire, l'expression naturelle d'une transformation fatale de certaines parties de l'organisme. Die Worte Cazenave's enthalten allerdings die charakteristischen Momente der Canities senilis und prämatura: Stetigkeit der Entwicklung und Unzugänglichkeit für

einen therapeutischen Eingriff und er verfährt daher ganz folgerichtig, wenn er an einer anderen Stelle bemerkt: aussi les divers auteurs qui s'en sont occupés, ont-ils tenu surtout à signaler ce que cette décoloration pouvait présenter d'extraordinaire et d'étrange dans certains cas anormaux.

In Betreff der Canities congenita haben die Forschungen des letzten Jahrzehntes unterscheiden gelehrt zwischen dem Zustande des Albinismus perennis (Fehlen jeden Pigmentes — lebenslänglicher Dauer des Zustandes — Combination mit Pigmentmangel anderer Gewebe) und Albinismus infantum (schwacher Pigmentierung — Zunahme der Pigmentmenge mit zunehmendem Alter). Ich habe über diese Zustände keine eigene Untersuchungen gemacht.

Ueber die Veränderungen des Corium bei Canities senilis und prämatura haben wir bisher nur wenig Untersuchungen; die meisten Autoren (auch die neueren) begnügen sich mit dem Aufstellen von Vermuthungen; am beliebtesten ist die Vermuthung: die Canities werde bedingt durch mangelhafte Zufuhr flüssiger Blutbestandtheile in Folge primärer Gefässveränderungen.

Erheblich gefördert wurde in den letzten zwei Jahrzehnten unsere Einsicht in die Veränderungen, welche das Haar selbst beim Ergrauen erfährt. Ausgehend von Untersuchungen über einige Fälle accidenteller Canities erkannte man, dass die Entfärbung des Haares in vielen Fällen diesen Namen nicht verdient, da nicht ein Verlust des körnigen oder infiltrirten Pigments dem Ergrauen zu Grunde liege, sondern eine Erfüllung eines Theiles des Haarschaftes mit Luftbläschen oder Luftsäulchen; inwieweit in der Regel bei Canities senilis und prämatura beide ursächlichen Momente sich in der Begrundung der Farbenveränderung theilen, in welchen Fällen das eine, in welchen das andere vorwiegt, das ist hier und da ange deutet, aber bis zur Klärung nicht untersucht; die meisten Beobachter von Canities ohne Abnahme des Pigments fanden die abnorme Veränderung des Haares, welche der Erscheinung zu Grunde liegt, beschränkt auf die centralen Theile (Markstrang und dessen nächste Umgebung), andere beschränkt auf die peripherischen (Verdickung der äussersten, dicht unter dem Oberhäutchen gelegenen Rindenschichten). Bei der interessanten Frage, ob die Haare von der Spitze oder vom Basaltheil aus ergrauen, ist nach meiner An-

sicht nicht genügend das Stadium primärer Bildung und das secundärer Veränderung des längst fertig gebildeten Haares auseinander gehalten und dadurch die Frage selbst zu einer unpräzisen gemacht worden: bei Vermeidung dieses Fehlers lassen sich, wie ich glaube, die scharf entgegengesetzten Urtheile der Beobachter vermitteln.

Einen Fehler, der bisher bei Untersuchung der vorliegenden Fragen stets gemacht worden ist, glaube ich vermieden zu haben: man begnügte sich bisher damit, eine wiederholte Ueberschau über das Aussehen des Haarwuchses zu halten und das Wachsthum einzelner Haare, an denen man eine Marke gemacht hatte, zu beobachten — dabei versäumte man, sich über die allgemeinen typischen Wachsthumsverhältnisse des betreffenden Kopfhaares zu orientiren. Dies Orientiren ist eine mühselige Arbeit, aber es gibt nach meinem Erachten eine gute Basis für die Einzelbeobachtung und eine unumgängliche für die Schlüsse. Diese Durchmusterung des täglichen Haarverlustes ist von mir bei den verschiedenen beobachteten Personen nicht in derselben Jahreszeit gemacht worden. Die Jahreszeiten haben aber einen erheblichen Einfluss auf den täglichen Haarausfall; die Variationen der Intensität desselben sind von grösserer Bedeutung allerdings nur, wenn es sich um Feststellung der Frage handelt, ob man es mit einem gesunden Haare zu thun habe oder mit Defluvium capillorum, Alopecia oder Calvities; sie sind von geringerer Bedeutung für Feststellung der Verhältnisse der Canities. Dennoch halte ich es nicht für angängig, die Ergebnisse verschiedener, zu verschiedenen Jahreszeiten untersuchter, Personen mit einander zu vergleichen.

Die Untersuchung des Kopfhaares oder des Kopfhaarausfalls bei Männern gestattet wegen der kurzen Haartracht nur einen (oft: sehr) unvollständigen Ueberblick der Wachsthumsverhältnisse des Haares; bei Beantwortung der Fragen über die Veränderungen bei Canities kann man jedoch nur Material brauchen, welches einen Ueberblick über die gesammte typische Entwicklung ermöglicht. Ich habe daher von meinen Untersuchungen, welche Männer betreffen, beim Ziehen allgemeiner Schlüsse abstrahirt.

Unter den die Frauen betreffenden Beobachtungen habe ich von den Fällen abstrahirt, die neben der Canities Symptome einer Alopecia oder einer bereits vorgeschrittenen Calvities zeigten; ich glaube, dass die Canities senilis immer nach einem verhäl-

nissmässig kürzeren Zeitraum (1—5 Jahre) von Calvities incipiens gefolgt ist, indess so lange die Calvities nicht eine grosse Anzahl Haarkreise ergriffen hat, ist sie wegen ihrer Eigenthümlichkeit, einen Haarbezirk nach dem anderen zu ergreifen, für den Gesammtausfall nicht von grosser Bedeutung; bei der Alopecia hingegen, welche den ganzen Mittelkopf auf einmal in seinen typischen Wachsthumsverhältnissen umändert, tritt diese Bedeutung schon sehr früh auf und stört daher wegen der bei jeder Alopecia eintretenden starken Abnahme der Färbungsintensität bei allen Haaren mit geringem Dickendurchmesser die Beurtheilung in Betreff der Canities.

Zur ausführlicheren Darlegung wähle ich drei Fälle aus, die ich nach meinen bisherigen (für Gewinnung von allgemeinen Urtheilen allerdings nicht hinreichenden) Untersuchungen als typische bezeichnen möchte; typisch für Canities senilis incipiens pura, für Canities senilis incipiens mit Calvities incipiens, und für Canities prämatura pura.

Sie betreffen drei Damen, welche ich seit vielen Jahren kenne, deren Haarwuchs und täglichen Haarausfall ich in früheren Jahren wiederholt untersucht habe; der Haarwuchs konnte bei der ersten und dritten Dame als ein guter, bei der zweiten als ein mittelguter bezeichnet werden.

Die Schilderung des Haarbodens werde ich bei der Schilderung der mikroskopischen Verhältnisse der Haare verschiedener Regionen des Kopfes geben.

Die Fragen, deren Beantwortung mir für Gewinnung der allgemeinen Uebersicht der Wachsthumsverhältnisse nothwendig erschien, und mit Rücksicht auf welche ich den täglichen Ausfall untersuchte, will ich hier vor Mittheilung der Tabellen anführen. Die erheblichste Fehlerquelle der Untersuchung liegt in dem Mangel eines festen Maasses für die Dicke der Haare und für den Ort, an welchem die Dicken- und Farbendifferenz des Wurzelendes ausgeglichen ist. Die Uebergänge von der Mittel- bis zur Lanugostärke sind zahlreich, die Ausgleichung der Wurzeldifferenz nach dem Stämme hin erfolgt allmählich — es ist bei grösster Gewissenhaftigkeit unmöglich, Willkür auszuschliessen. Die theilweise Correctur der beiden Fehler liegt darin, dass bei grosser Uebung (und die Untersuchung bringt

dieselbe sehr bald mit sich) die Schwankungen des subjectiven Ermessens abnehmen.

Die erwähnten Fragen sind folgende:

1. Der tägliche Haarverlust umfasst überhaupt wie viel Haare und von welcher Länge?
2. Davon zeigten eine deutliche Spitze ...?
3. Eine deutliche Haarzwiebel fehlte bei ...? (Wurzelende abgerissen).
4. Es fanden sich Haare mit Doppelriss ...? (abgerissene Haarstücke).
5. Das Wurzelende war dünner und heller bei ...?
6. Die Ausgleichung der Haare der Rubrik 5 erfolgte nach ... Zoll vom Wurzelende und bei welchem Theil der absoluten Haarlänge?
7. Unter den Haaren, deren ganze Entwicklung zu überschénen, waren
  - a) ganz weiss ...?
  - b) Wurzel allein weiss ...?
  - c) Spitze allein weiss ...?
  - d) Spitze und Wurzelende weiss, Mitte gefärbt ...?
  - e) Spitze und Wurzelende gefärbt, Mitte weiss ...?
  - f) wiederholter Farbenwechsel ...?
8. Unter den ganz gefärbten Haaren sind ... starke, ... mittelstarke, ... feine?
9. Unter den theilweise weissen Haaren sind ... starke, ... mittelstarke, ... feine?
10. Unter den ganz weissen Haaren sind ... starke, ... mittelstarke, ... feine?

1. Tabelle. Frau D. C., 60 Jahre alt; gesund.

Laufende Nummer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich. Spitze fehlt oder undeutl. Wurzelende unverändert:	Wurzel dünner und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzel.	Stärke des Haares	Das Haar ist weiss		Bemerkungen.	
					stark.	mittel.	fein.	ganz. theilweise.
A. Den 11. Juli 1868.								
1.	$\frac{1}{2}$ -1	.	.	.	1	1	.	.
2.		1	.	1	.	1	.	.
3.		.	1	1	.	1	.	.
4.		1	.	1	.	1	.	.
5-7.		.	1	1	.	1	.	.
8-10.	1-2	1	.	1	.	1	.	.
11.		.	1	1	.	1	.	.
12.		1	.	1	.	1	.	.
13-15.		.	1	?	?	1	.	.
16-17.		1	.	1	.	1	.	.
18.		.	1	1	.	1	.	.
19.		1	1	.	.	1	.	.
20.		1	.	1	.	1	.	.
21-25.		1	.	1	.	1	.	.
26.		1	.	1	.	1	.	.
27-28.	2-3	1	.	1	dünner $\frac{1}{2}$	.	1	.
29-42.		1	.	1	.	1	.	.
43-47.		1	.	1	.	1	.	.
48.		1	.	1	.	1	.	.
49-51.		.	1	1	.	1	.	.
52-56.		1	.	1	.	1	.	.
57-59.		.	1	1	.	1	.	.
60.		.	1	1	.	1	.	.
61-64.		.	1	1	.	1	.	.
65-68.		1	.	1	.	1	.	.
69.		1	.	1	dünner, heller 1	.	1	.
70.	3-4	1	.	1	.	1	.	.
71.		1	.	1	.	1	.	.
72-76.		.	1	1	.	1	.	.
77.		.	1	1	.	1	.	.
78-79.		.	1	1	.	1	.	.
80-82.		1	.	1	.	1	.	.
83-84.		.	1	1	.	1	.	.
85.		1	.	1	dünner, heller 1	1	.	.
86-89.		1	.	1	.	1	.	.
90.		.	1	1	.	1	.	.
91.		.	1	1	dünner, heller $2\frac{1}{2}$	1	.	.
92.		1	.	1	heller 2	.	1	.
93.		.	1	1	dünner 1	1	.	.
94.		.	1	1	dünner, heller 2	1	.	.
95.	4-5	1	.	1	dünner	1	1	.
96-97.		1	.	1	.	1	1	.

Laufende Nummer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich, Spitze fehlt oder undeutl. Wurzelende unverändert	Wurzel dünner und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzelende.	Stärke des Haares	Das Haar ist		Bemerkungen.	
					stark.	mittel. fein.		
98-101.	4-5	.	1 1	.	.	1	.	.
102.	.	1	1	.	1	.	.	.
103.	.	1	.	dünner, weiss 2	.	1	.	1
104.	.	1	.	dünner 2	1	.	.	.
105.	1	.	.	dünner 2	.	1	.	.
106.	.	1	.	dünner, heller 2	.	1	.	.
107.	1	.	1	.	.	1	1	.
108-109.	.	1	1	.	.	1	.	.
110-113.	1	.	1	.	.	1	.	.
114.	1	.	.	dünner, heller 1	.	1	.	.
115.	5-6	.	1 1	.	.	1	1	.
116-117.	.	1	1	.	.	1	1	.
118-120.	.	1	1	.	.	1	.	.
121-125.	1	.	1	.	.	1	.	.
126.	1	.	1	.	1	.	.	.
127.	1	.	1	.	.	1	1	.
128-130.	1	.	1	.	.	1	.	.
131-133.	.	1	1	.	.	1	.	.
134.	1	.	.	weiss 3	.	1	.	1
135-136.	.	1	.	dünner, heller 3	.	1	.	.
137.	1	.	.	dünner, weiss 2	.	1	.	1
138.	1	.	.	dünner 1½	1	.	.	.
139.	6-7	.	1	.	dünner	1	1	.
140.	1	.	.	weiss 2	.	1	.	1
141-143.	.	1	1	.	.	1	1	.
144.	.	1	1	.	.	1	.	.
145.	.	1	1	.	1	.	.	.
146.	1	.	1	.	1	.	.	.
147.	1	.	.	dünner, weiss 3	.	1	.	1
148-149.	.	1	1	.	.	1	.	.
150.	.	1	.	dünner, heller 2	1	.	.	.
151.	.	1	.	dünner, heller 2	.	1	.	.
152.	1	.	.	dünner, heller 2	1	.	.	.
153.	7-8	.	1	.	dünner	1	.	1
154.	1	.	1	.	.	1	1	.
155-156.	.	1	1	.	.	1	1	.
157-159.	.	1	1	.	.	1	1	.
160-162.	1	.	1	.	1	.	.	.
163.	.	1	1	.	.	1	.	.
164-165.	1	.	.	dünner 2	1	.	.	.
166-167.	1	.	.	dünner, heller 4	1	.	.	.
168.	1	.	.	weiss 5	.	1	.	1
169.	1	.	.	dünner, heller 2	.	1	.	.
170.	.	1	.	dünner, heller 3	1	.	.	.
171.	1	.	1	dünner, weiss 4	.	1	.	1

Doppelriss.

Laufende Nummer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich. Spitze fehlt oder undeutl. Wurzelende unverändert	Wurzel dünn und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzel.	Stärke des Haares	Das Haar ist weiss			Bemerkungen.
					stark.	mittel.	fein. ganz.	
172.	7-8	.	dünner 2	.	1	.	.	.
173.		1 .	.	1	.	.	.	.
174.		1 .	dünner 3	1	.	.	.	.
175.		1 .	dünner, weiss 4	.	1	.	.	.
176.	8-9	.	dünner	1	.	1	.	.
177.		.	dünner, weiss 3	.	1	.	1	.
178-179.		.	.	.	1	1	.	.
180.		.	.	.	1	.	1	.
180-181.		.	.	1	.	.	.	.
182.		1 .	.	1	.	.	.	.
183.		.	.	.	1	.	.	.
184.		1 .	dünner 4	.	1	.	.	.
185.		.	dünner, weiss 5	.	.	1	.	1
186-187.		1 .	.	1	.	.	.	.
188.		.	dünner, heller 3	1	.	.	.	.
189.		1 .	.	.	1	.	.	.
190.	9-10	.	dünner	1	.	1	.	.
191-192.		.	.	.	1	.	1	.
193.		1 .	dünner, heller 5	1	.	.	.	.
194.		.	dünner 4	1	.	.	.	.
195.		1 .	dünner, heller 5	1	.	.	.	.
196-197.		1 .	.	1	.	.	.	.
198-199.		.	.	1	.	.	.	.
200.		.	dünner, heller 4	.	1	.	.	.
201.		1 .	dünner, heller 3	.	1	.	.	.
202.	10-11	1 .	.	.	1	.	1	.
203-205.		.	dünner	1	.	1	.	Mitte 3" weit.
206.		1 .	.	1	.	.	.	
207.		.	.	.	1	.	1	.
208.		1 .	.	1	.	.	.	.
209-210.		1 .	dünner 4	1	.	.	.	.
211.		.	dünner 4	1	.	.	.	.
212.		1 .	weiss 7	.	1	.	.	1
213.		1 .	weiss 6	.	1	.	.	1
214.	11-12	1 .	weiss 4	.	1	.	.	Spitze und Wurzel.
215.		.	dünner 3	.	1	.	.	.
216-217.		.	dünner	1	.	1	.	.
218-220.		1 .	.	.	1	1	.	.
221-222.		1 .	.	1	.	.	.	.
223-225.		1 .	dünner 5	1	.	.	.	.
226.		1 .	weiss 6	.	1	.	.	1
227.		1 .	dünner, heller 6	.	1	.	.	.
228-229.		1 .	.	1	.	.	.	Spitze 2".

Laufende Nummer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich.	Spitze fehlt oder undeutl.	Wurzelende unverändert.	Wurzel dünner und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzel.	Stärke des Haares	Das Haar ist weiss			Bemerkungen.
							stark.	mittel.	fein. ganz. theilweise.	
230.	12-13	.	1	.	dünner, weiss 5	1	.	.	.	1
231.		.	1	.	weiss 9	.	1	.	.	1
232.		1	.	1	.	1	.	.	.	.
233.		.	1	.	dünner, heller 5	1	.	.	.	.
234.		.	1	.	dünner 6	1	.	.	.	.
235.		1	.	1	.	1	.	.	.	Mitte 6" weit.
236.		1	.	.	dünner 4	.	1	.	.	Spitze und Wurzel ge- färbt.
237.	13-14	1	.	.	dünner	1	.	1	.	Spitze sehr hell.
238-242.		.	1	.	dünner	1	.	1	.	
243.		.	1	1	.	.	1	.	1	
244.		1	.	.	dünner, heller 5	1	.	.	.	
245.		.	1	1	.	1	.	.	.	
246.		.	1	.	dünner, heller 5	1	.	.	.	
247.	14-15	.	1	.	dünner, heller 5	1	.	.	.	
248-249.		.	1	.	dünner	1	.	1	.	
250.		.	1	1	.	.	1	.	1	
251.		1	.	.	weiss 7	.	1	.	.	Spitze und Wurzel 7" weiss.
252.		.	1	.	dünner, weiss 10	.	1	.	.	1
253.		.	1	.	weiss 9	.	.	1	.	1
254-255.		.	1	.	dünner 5	1	.	.	.	
256.		.	1	1	.	1	.	.	.	
257.	15-16	.	1	1	.	1	.	1	.	
258.		1	.	.	weiss 9, nicht dünner	1	.	1	.	
259.		.	1	.	weiss 9, nicht dünner	1	.	.	.	1
260.		.	1	.	weiss 9	1	.	.	.	1
261.		.	1	.	dünner	1	.	1	.	
262-263.		1	.	1	.	1	.	.	1	Spitze 2" weiss; Wur- zel dunkel.
264-267.		.	1	1	.	1	.	.	.	.
268.		1	.	.	weiss 2	1	.	.	.	1
269.		.	1	.	weiss 2	1	.	.	.	.
270.		.	1	.	dünner 5	1	.	.	.	.
271.		.	1	.	dünner 3	1	.	.	.	.
272-273.		1	.	.	dünner, heller 5	1	.	.	.	.
274.		.	1	.	dünner, heller 6	1	.	.	.	.
275.		.	1	.	weiss 7	1	.	.	.	1
276.		.	1	1	.	1	.	.	.	
277.	16-17	1	.	.	dünner	1	.	1	.	
278-279.		.	1	.	dünner	1	.	1	.	
280.		.	1	.	dünner 4	1	.	.	.	.
281.		1	.	.	dünner, heller 5	1	.	.	.	.
282.		.	1	.	dünner, heller 4	1	.	.	.	.
283.	17-18	1	.	.	dünner, weiss 8	1	.	.	.	1

Laufende Nummer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich. Spitze fehlt oder undeutl. Wurzelende unverändert.	Wurzel dünner und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzel.	Stärke des Haares	Das Haar ist weiss		Bemerkungen.			
					stark.	mittel.	fein.	sanz.	theilweise.	
284-286.	17-18	.	dünner	1	.	.	1	.	.	
287.	.	1	dünner	.	1	.	1	.	.	
288.	.	1	dünner, heller 8	1	.	.	.	.	.	
289.	.	1	dünner, heller 6	.	1	.	.	.	.	
290.	.	1	dünner, heller 6	.	1	.	.	.	.	
291.	18-19	1	1	.	1	.	.	.	.	
292.	.	1	dünner 6	1	.	.	.	.	.	
293.	19-20	.	dünner 3	1	.	.	.	.	.	
294-295.	.	1	dünner	1	.	.	1	.	.	
296-297.	.	1	.	.	1	.	1	.	.	
298.	.	1	dünner 9	1	.	.	.	.	.	
299.	4	.	1	1	.	.	.	.	.	
300.	1	.	dünner, heller 9	1	.	.	.	.	.	
301.	20-21	.	dünner, weiss 14	1	.	.	.	.	Spitze und Wurzel.	
302-304.	.	1	dünner	1	.	.	1	.	.	
305.	.	1	dünner, weiss 5	1	.	.	.	.	1	
306.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	
307.	22-23	.	dünner, weiss 12	1	.	.	.	.	1	
308.	.	1	dünner	1	.	.	1	.	.	
309.	.	1	dünner 7	1	.	.	.	.	.	
310.	.	1	dünner 5	1	.	.	.	.	.	
311.	23-24	.	dünner, weiss 14	1	.	.	.	.	1	
312.	.	1	1	1	.	.	.	.	Mitte 2''.	
313-314.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	
315.	.	1	dünner 7	1	.	.	.	.	.	
316.	.	1	dünner, heller 10	1	.	.	.	.	.	
317.	.	1	dünner 5	1	.	.	.	.	.	
318.	24-25	.	dünner	1	.	.	1	.	.	
319.	.	1	dünner, weiss 21	1	.	.	.	.	1	
320.	26-27	.	1	dünner	1	.	1	.	.	
321.	.	1	dünner 8	1	.	.	.	.	.	
322.	27-28	.	weiss 10	1	.	.	.	.	1	

## B. Dieselbe Dame: 12. Juli 1868.

1.	$\frac{1}{2}$ -1	.	1	1	.	.	1	.	.	.	
2.	1-2	.	1	1	.	.	1	.	.	.	Doppelriss; gespalten.
3-5.	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	
6.	.	1	1	heller $\frac{1}{2}$	.	.	1	.	.	.	
7.	.	1	1	.	.	.	1	.	1	.	
8-9.	1	.	1	.	.	.	1	.	.	.	
10.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	.	
11.	2-3	.	1	1	.	.	1	.	.	.	Doppelriss.
12-14.	1	.	1	.	.	.	1	.	1	.	

Laufende Nummer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich.	Spitze fehlt oder undeutl. Wurzelende unverändert.	Wurzel dünner und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzel.	Stärke des Haares	Das Haar ist weiss.			Bemerkungen.
						stark.	mittel.	fein. ganz. theilweise.	
15.	2-3	1 . .	.	dünner $1\frac{1}{2}$	1 . .	1	.	.	
16.		1 . .	1	.	1 . .	1	1	1	Spitze $1\frac{1}{2}''$ .
17.		1 . .	1	.	.	.	1	1	.
18.		.	1 1	.	.	.	1	1	.
19-20.	3-4	.	1 1	.	1 . .	1	.	.	
21-22.	.	1 1	.	.	.	.	1	.	.
23-25.	.	1 1	.	.	1 . .	.	1	.	
26.	1 . .	1	.	.	.	.	1	.	
27.	1 . .	1	dünner 2	.	.	.	1	.	
28.	1 . .	1	.	.	.	.	1	1	.
29.	.	1 1	.	.	.	1	.	.	
30.	4-5	.	1 1	.	.	.	1	1	.
31.		1 . .	dünner, heller 3	.	.	.	1	.	
32.		.	1 1	.	1 . .	.	1	.	Doppelriss.
33.		.	1 1	.	1 . .	.	1	.	
34.	5-6	1 . .	1	.	.	.	1	1	.
35.		1 . .	1	.	1 . .	.	1	.	
36.		.	1 1	.	1 . .	.	1	.	
37.	1 . .	.	dünner $2\frac{1}{2}$	.	.	.	1	.	Doppelriss.
38.	1 . .	.	dünner $1\frac{1}{2}$	1	.	.	1	.	
39.	6-7	1 . .	.	dünner 2	1 . .	.	.	.	
40.		.	1 . .	dünner 3	1 . .	.	1	.	Spitze $2''$ weiss.
41-42.	.	1 1	.	.	1 . .	.	.	.	
43.	1 . .	1	.	.	.	.	1	.	
44.	7-8	.	1 1	.	1 . .	.	1	.	
45.	1 . .	1	.	.	.	.	1	1	.
46.	.	1 . .	dünner 3	.	1 . .	.	.	.	
47.	8-9	1 . .	1	.	1 . .	.	1	.	
48.		.	1 1	.	1 . .	.	1	.	
49.		.	1 1	.	1 . .	.	1	.	
50.	9-10	1 . .	.	dünner 3	1 . .	.	1	1	
51.		.	1 1	.	.	.	1	1	
52.	1 . .	1	.	.	.	1	.	.	
53.	.	1 . .	1	.	.	1	.	1	
54.	1 . .	1	.	.	1	.	.	.	
55.	10-11	1 . .	.	dünner 3	.	1	.	.	
56.		.	1 . .	dünner 4	1 . .	.	.	.	
57.		1 . .	.	dünner, heller 7	1 . .	.	.	.	
58.	11-12	.	1 1	.	1 . .	.	1	.	
59.	12-13	1 . .	.	dünner 3	1 . .	.	.	.	
60.	13-14	1 . .	1	.	1 . .	.	1	.	
61.	.	1 1	.	.	.	.	1	1	
62.		1 . .	.	dünner 6	1 . .	.	.	.	
63.	14-15	1 . .	.	dünner 3	1 . .	.	.	.	
64.		1 . .	1	dünner, heller 5	1 . .	.	.	.	

Laufende Nummer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich. Spitze fehlt oder undeutl. Wurzelende unverändert.	Wurzel dünner und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzel.	Stärke des Haares.	Das Haar ist weiss.		Bemerkungen.
					stark.	mittel. fein.	
65.	14-15	. 1 1	.	.	1	1	.
66.		. 1 1	.	.	1	1	.
67.	1	. .	dünner 5, weiss 11	.	1	.	1
68.	15-16	. 1 .	dünner 6	.	1	1	.
69.	16-17	1 . .	dünner 5	.	1	1	.
70.	17-18	. 1 .	düner	.	1	1	.
71.		. 1 .	dünner 7	1	.	1	.
72.	21-22	1 . .	weiss 16	1	.	.	1
73.		1 . .	dünner, heller 9	1	.	.	1
74.		. 1 .	dünner, heller 6	1	.	.	.
75.	23-24	1 . .	dünner, heller 5	1	.	.	.
76.		1 . .	dünner 5	1	.	.	1
77.	25-26	. 1 .	dünner, weiss 11	1	.	.	1
78.		. 1 .	dünner 7	1	.	1	.

## C. Dieselbe Dame: 13. Juli 1868.

1.	1-2	1 . 1	.	1	.	1	.
2.		1 . 1	.	.	1	.	.
3-4.	2-3	1 . 1	.	.	.	1 1	.
5-6.		1 . 1	.	.	.	1	.
7.	3-4	1 . 1	.	.	.	1	.
8.		1 . .	dünner $\frac{1}{3}$	.	.	1	.
9.		. 1 .	dünner	1	.	1	.
10.		. 1 1	.	1	.	.	.
11.		1 . 1	.	.	.	1 1	.
12.	4-5	. 1 1	.	.	.	1 1	.
13-14.		. 1 1	.	.	.	1	.
15.		1 . 1	.	1	.	.	.
16.	5-6	1 . 1	.	1	.	.	.
17-18.		. 1 1	.	.	.	1 1	.
19.		1 . 1	.	.	.	1 1	.
20-21.	6-7	1 . .	dünner 3	.	.	1	.
22.		. 1 1	.	1	.	.	.
23.		1 . .	dünner 5	.	.	1 1	.
24.		1 . .	dünner	.	1	.	.
25-26.		. 1 1	.	.	1	.	.
27.		1 . .	dünner	.	.	1	.
28-29.		. 1 1	.	.	1	.	.
30.	7-8	1 . 1	.	1	.	.	.
31.	8-9	. 1 1	heller, dünner 6	.	1	.	.
				.	1	.	Spitze 2" sehr hell.

Laufende Nummer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich.	Spitze fehlt oder undeutl.	Wurzelende unverändert.	Wurzel dünner und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzel.	Stärke des Haares	Das Haar ist weiss			Bemerkungen.
							stark.	mittel.	fein.	
32.	8-9	1	.	.	dünner 3	.	.	1	1	.
33.			1	.	dünner	.	1	.	1	.
34.	9-10	1	.	1	dünner 5	1	.	.	.	,
35.	10-11	.	1	1	.	1	.	.	1	.
36.	11-12	.	1	.	dünner 4	.	.	1	.	.
37.		.	1	1	.	.	.	1	.	.
38.		1	.	.	dünner, heller 3	1	.	.	.	.
39.	12-13	.	1	1	.	.	1	.	1	.
40.		.	1	.	dünner, weiss 5	1	.	.	.	1
41.		.	1	1	.	1	.	.	.	.
42.		1	.	.	dünner 6	1	.	.	.	.
43.	13-14	1	.	.	dünner, weiss 5	1	.	.	.	1
44-45.	15-16	.	1	1	.	.	1	.	.	.
46.	17-18	.	1	.	dünner 3	1	.	.	1	.
47.		.	1	.	dünner, weiss 4	1	.	.	.	1
48.	18-19	.	1	.	dünner	1	.	.	1	.
49.	21-22	1	.	.	dünner, heller 3	1	.	.	.	.
50.		.	1	1	.	1	.	.	.	.
51.	28-29	.	1	1	.	.	1	.	1	.

- Am ersten Tage ergiebt der Ausfall 322 Haare, von diesen sind 26 kürzer als 2 Zoll, 112 zwischen 2 und 6 Zoll, 184 zwischen 6 und 28 Zoll.
- Eine deutliche Spitze findet sich bei 140 Haaren.  
(unter den 184 Haaren von über 6 Zoll Länge findet sich eine deutliche Spitze bei 59).
- Die Spitze fehle bei 182 Haaren.  
(unter den 184 Haaren von über 6 Zoll Länge fehlt eine deutliche Spitze bei 123).
- Das Wurzelende ist deutlich bei 312 Haaren, bei 10 fehlte der Bulbus.
- Doppelriss findet sich bei 8 Haaren.
- Das Wurzelende ist a) unverändert unter den 138 Haaren unter 6 Zoll bei 114,  
unter den 184 über 6 Zoll bei 68;  
b) heller bei den Haaren unter 6 Zoll bei 2;  
c) dünner unter den 138 unter 6 Zoll bei 7,  
unter den 184 über 6 Zoll bei 61;  
d) heller und dünner unter den 138 unter 6 Zoll bei 8,  
unter den 184 über 6 Zoll bei 26;  
e) dünner und weiss unter den 138 unter 6 Zoll bei 3,  
unter den 184 über 6 Zoll bei 13;

f) weiss unter den 138 unter 6 Zoll bei 1,  
unter den 184 über 6 Zoll bei 16;

g) nicht zu constatiren unter den 138 unter 6 Zoll bei 3.

6. Die allmähliche Ausgleichung der Dicken- und (resp. oder) Farbendifferenz der Haare der Gruppen 5 b, c, d, e, f erfolgt unter den 19 Haaren unter 6 Zoll

$\frac{1}{2}$  Zoll von der Wurzel bei 1

1	-	-	-	-	4
1½	-	-	-	-	1
2	-	-	-	-	8
3	-	-	-	-	3

ohne dass eine Fixirung des Punktes möglich war bei 2.

Unter den 17 Haaren mit fixirtem Ausgleichungspunkt hört die Abweichung des Wurzelendes auf

bei  $\frac{1}{2}$  der absoluten Haarlänge bei 10

-	$\frac{1}{3}$	-	-	-	2
-	$\frac{1}{4}$	-	-	-	4
-	$\frac{1}{5}$	-	-	-	1.

Die allmähliche Ausgleichung erfolgt bei den 116 Haaren über 6 Zoll

2 Zoll von der Wurzel bei 10

3	-	-	-	-	9
4	-	-	-	-	13
5	-	-	-	-	18
6	-	-	-	-	7
7	-	-	-	-	5
8	-	-	-	-	3
9	-	-	-	-	7
10	-	-	-	-	3
12	-	-	-	-	1
14	-	-	-	-	2
21	-	-	-	-	1

ohne dass eine Fixirung des Punktes möglich ist, bei 37.

Unter den 79 Haaren über 6 Zoll mit fixirtem Ausgleichungspunkt hört die Abweichung des Wurzelendes auf

bei  $\frac{7}{8}$  der absoluten Haarlänge bei 1

-	$\frac{2}{3}$	-	-	-	8
-	$\frac{1}{2}$	-	-	-	24
-	$\frac{1}{3}$	-	-	-	33
-	$\frac{1}{4}$	-	-	-	8
-	$\frac{1}{5}$	-	-	-	3
-	$\frac{1}{6}$	-	-	-	1
-	$\frac{1}{8}$	-	-	-	1

7. Unter den 312 Haaren, deren ganze Entwicklung sich übersehen lässt, sind

a) ganz weiss bei einer Länge zwischen  $\frac{1}{2}$  — 2 Zoll 7

- 2 — 6 - 24

- 6 — 28 - 57

b) die Wurzel allein weiss bei einer Länge des Haares zwischen

2— 6 Zoll bei 3

6—28 - - 25

c) die Spitze allein weiss bei einer Länge des Haares zwischen

6—28 Zoll bei 4

d) Spitze und Wurzelende weiss, die Mitte gefärbt bei einer Länge des Haares zwischen 6—28 Zoll bei 3.

e) Spitze und Wurzelende gefärbt, die Mitte weiss bei einer Länge des Haares zwischen 6—28 Zoll bei 3.

8. Unter den 197 ganz gefärbten Haaren sind

bei einer Länge von	$\frac{1}{2}$	—	2	Zoll starke 4,	mittelstarke 7,	feine 8,				
-	-	-	2— 6	-	-	17,	-	25,	-	43,
-	-	-	6—28	-	-	72,	-	17,	-	4.

9. Unter den 38 theilweise weissen Haaren sind

bei einer Länge von	2— 6	Zoll feine 3,		
-	-	6—28 - starke 14,	mittelstarke 13,	feine 8,

10. Unter den 88 ganz weissen Haaren sind

bei einer Länge von	$\frac{1}{2}$	—	2	Zoll starke 2,	mittelstarke 5,					
-	-	-	2— 6	-	-	2,	-	4,	feine 18,	
-	-	-	6—28	-	-	32,	-	17,	-	8.

Bei einer Vergleichung zwischen dem Haarausfall des ersten Tages mit dem der beiden anderen fällt die grosse Abweichung der Summen auf; so bedeutsam diese Abweichung wäre, sobald es sich um die Diagnose einer Alopecia handelte, so können wir in Betreff der Canities von derselben abstrahiren. Inwieweit die jedesmaligen einzelnen Constituenten der drei Summen von einander abweichen, wird sich bei der schliesslichen Vergleichung herausstellen. Die weiter unten folgenden beiden Fälle zeigen solche Differenzen der Summen nicht; es sind solche Differenzen bei Frauen aus den besseren Ständen (falls nicht allgemeine Krankheitszustände concurriren) äusserst selten; ich vermag über die Veranlassung derselben Nichts zu sagen: eine schlaflose Nacht, ein Schreck, Genuss ungewohnter Spirituosen, eine starke Körperbewegung steigern den Haarausfall, aber es ist nicht möglich, Zuverlässiges hierüber zu beobachten, weil der Zeitraum zwischen dem Moment der Einwirkung und dem gesteigerten Haarausfall zu sehr variiert (1—4 Tage), als dass man die Möglichkeit der Einwirkung oder Mitwirkung anderer Momente ausschliessen könnte; und ich meine: es sei durchaus nöthig, zwischen constatirten Thatsachen und Wahrscheinlichkeitsvermuthungen streng zu sondern auf einem Gebiet, in dem es an fest constatirten Thatsachen mangelt.

1. Am zweiten Beobachtungstage ergibt der Ausfall 78 Haare; von diesen sind      10 zwischen  $\frac{1}{2}$ —2 Zoll,  
                         28    -    2—6    -  
                         40    -    6—26    -
2. Eine deutliche Spitze findet sich unter den 10 Haaren zwischen  $\frac{1}{2}$ —2 Zoll bei 3, den 28 zwischen 2—6 bei 13, den 40 zwischen 6—26 bei 23.  
 Unter den 74 unversehrten Haaren (ohne Doppelriss) fehlt die Spitze bei 36 (6 zwischen  $\frac{1}{2}$ —2, 10 zwischen 2—6, 20 zwischen 6—26).
3. Das Wurzelende ist deutlich bei 74 Haaren.
4. Doppelriss findet sich bei 4 Haaren.
5. Das Wurzelende ist
  - a) unverändert bei den 10 Haaren zwischen  $\frac{1}{2}$ —2 Zoll bei 9, unter den 28    -    -    2—6    -    - 23,  
                         -    40    -    -    6—26    -    - 17;
  - b) heller unter den 10 Haaren zwischen  $\frac{1}{2}$ —2 Zoll bei 1;
  - c) dünner unter den 28 Haaren zwischen 2—6 Zoll bei 4,  
                         -    40    -    -    6—26    -    - 14;
  - d) heller und dünner unter den 28 Haaren zwischen 2—6 Zoll bei 1,  
                         -    40    -    -    6—26    -    - 6;
  - e) dünner und weiss unter den 40 Haaren zwischen 6—26 Zoll bei 2;
  - f) weiss unter den 40 Haaren zwischen 6—26 Zoll bei 1.
6. Die allmähliche Ausgleichung der Dicken- und (resp. oder) Farbendifferenz der Haare der Gruppen b, c, d, e, f erfolgt

bei dem 1 Haar unter 2 Zoll  $\frac{1}{2}$  Zoll von der Wurzel

bei den 5 Haaren zwischen 2—6 Zoll

$1\frac{1}{2}$  Zoll von der Wurzel bei 2

2    -    -    -    1

$2\frac{1}{2}$     -    -    -    1

3    -    -    -    1.

Unter den 6 Haaren zwischen  $\frac{1}{2}$ —6 Zoll Länge mit fixirtem Ausgleichungspunkt hörte die Abweichung des Wurzelendes auf

bei  $\frac{2}{3}$  der absoluten Haarlänge bei 1

-  $\frac{1}{2}$     -    -    -    3

-  $\frac{1}{4}$     -    -    -    2.

Die allmähliche Ausgleichung erfolgt bei den 23 Haaren zwischen 6—26 Zoll

2 Zoll von der Wurzel bei 1

3    -    -    -    6

4    -    -    -    1

5    -    -    -    5

6    -    -    -    3

7    -    -    -    3

9    -    -    -    1

11    -    -    -    1

16    -    -    -    1

ohne dass eine Fixirung des Punktes möglich war bei 1.

Unter den 22 Haaren über 6 Zoll mit fixirtem Ausgleichungspunkt hört die Abweichung des Wurzelendes auf

bei $\frac{2}{3}$	der absoluten Haarlänge bei 2
- $\frac{1}{2}$	- - - - 4
- $\frac{1}{3}$	- - - - 9
- $\frac{1}{4}$	- - - - 4
- $\frac{1}{5}$	- - - - 3.

7. Unter den 74 Haaren, deren ganze Entwicklung sich übersehen lässt, sind

a) ganz weiss bei einer Länge zwischen  $\frac{1}{2}$ —2 Zoll 1

-	2—6	-	11
-	6—26	-	18

b) die Wurzel allein weiss bei einer Länge des Haares von 6—26 Zoll 3.

c) die Spitze allein weiss bei einer Länge des Haares von 2—6 Zoll 1,  
bei einer Länge von 6—26 - 2,

f) ein wiederholter Farbenwechsel 1 (bei einem Haar von 23—24 Zoll Länge).

8. Unter den 41 ganz gefärbten Haaren sind

bei einer Länge von $\frac{1}{2}$ —2 Zoll starke 6, mittelstarke 2, fein 1,
- - 2—6 - - 6, - - 1, - 9,
- - 6—26 - - 13, - - 2, - 1.

9. Unter den 7 theilweise weissen Haaren sind

bei einer Länge von 2—6 Zoll stark 1,
- - 6—26 - - 5, mittelstark 1.

10. Unter den 30 ganz weissen Haaren sind

bei einer Länge von $\frac{1}{2}$ —2 Zoll mittelstark 1,
- - 2—6 - stark 6, fein 5,
- * - 6—26 - - 8, mittelstark 4, fein 6.

Der dritte Beobachtungstag ist dem zweiten in den wesentlichsten Resultaten ähnlich.

1. Der Gesamtausfall beträgt 51; von diesen hatten

eine Länge von 1—2 Zoll 2
- - 2—6 - 13
- - 6—29 - 36.

2. Eine deutliche Spitze findet sich bei 26 Haaren, und zwar unter den 2 Haaren zwischen 1—2 Zoll bei 2

- 13 - - 2—6 - - 8
- 36 - - 6—29 - - 16.

3. Das Wurzelende ist deutlich bei sämtlichen Haaren.

4. Doppelriss kommt nicht vor.

5. Das Wurzelende ist

a) unverändert unter den 2 Haaren von 1—2 Zoll Länge bei 2
- 13 - - 2—6 - - 11
- 36 - - 6—29 - - 18

c) dünner unter den 13 Haaren von 2—6 Zoll Länge bei 2
- 36 - - 6—29 - - 12

- d) heller und dünner unter den 36 Haaren von 6—29 Zoll Länge bei 3,  
e) dünner und weiss unter den 36 Haaren von 6—29 Zoll Länge bei 3.
6. Die allmähliche Ausgleichung der Dicken- und (resp. oder) Farbdifferenz der Haare der Gruppen 5 c, d, e erfolgt unter den 2 Haaren von 2—6 Zoll  $\frac{1}{3}$  Zoll von der Wurzel bei 1,  
ohne dass eine Fixierung des Punktes möglich war, bei 1,  
unter den 18 Haaren von 6—29 Zoll

3 Zoll von der Wurzel bei 6  
4 - - - - 2  
5 - - - - 4  
6 - - - - 2,

ohne dass eine Fixierung des Punktes möglich ist, bei 4.

Unter den 15 Haaren mit fixirtem Ausgleichungspunkt hört die Abweichung des Wurzelendes auf

bei  $\frac{2}{3}$  der absoluten Haarlänge bei 2  
-  $\frac{1}{2}$  - - - - 4  
-  $\frac{1}{3}$  - - - - 4  
-  $\frac{1}{4}$  - - - - 1  
-  $\frac{1}{5}$  - - - - 1  
-  $\frac{1}{6}$  - - - - 1  
-  $\frac{1}{7}$  - - - - 1  
-  $\frac{1}{10}$  - - - - 1.

7. Unter den 51 Haaren, deren ganze Entwicklung sich überschien lässt, sind

a) ganz weiss bei einer Länge von 1—2 Zoll 1  
- 2—6 - 8  
- 6—29 - 11

b) die Wurzel allein weiss bei einer Länge von 6—29 Zoll bei 3.

8. Unter den ganz gefärbten 28 Haaren sind

bei einer Länge von 1—2 Zoll mittelstark 1  
- - 2—6 - stark 3, fein 6  
- - 6—29 - - 8, mittelstark 4, fein 6.

9. Unter den theilweis weissen 3 Haaren sind

bei einer Länge von 6—29 Zoll stark 3.

10. Unter den ganz weissen 20 Haaren sind

bei einer Länge von 1—2 Zoll stark 1  
- - 2—6 - - 1, fein 7  
- - 6—29 - - 3, mittelstark 6, fein 2.

Den Procentsatz, mit welchem die verschiedenen Haargruppen an dem Gesamtausfall sich betheiligen, werde ich nicht für jeden einzelnen Tag, sondern für die Gesamtsumme berechnet anführen; bei der erheblichen Differenz zwischen dem Ausfall des ersten Tages und dem der beiden letzten, und bei dem absolut geringen procentualischen Berechnungsmaterial der beiden letzten bietet nur

eine Berechnung aus den Gesamtsummen einige Garantie gegen allzugrosse Irrthümer. Die Aehnlichkeit übrigens, welche die procentualischen Verhältnisse der Gesamtsummen bei den drei verschiedenen Damen ergeben werden, steigert den Werth dieser Garantie.

2. Tabelle. Frau C. P., 60 Jahre alt, gesund.

Laufende Nummer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich. Spitze fehlt oder undeutl. Wurzelende unverändert.	Wurzel dünner und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzel.	Stärke des Haares			Das Haar ist weiss	Bemerkungen.
				stark.	mittel.	fein.		
1-16.	1-2	1 . 1	.	.	.	.	.	.
17-27.	1 .	1	.	.	.	1	.	.
28-29.	1 .	1	.	.	.	.	1	.
30.	1 .	1	dünner, heller $\frac{1}{4}$	.	.	1	.	.
31-32.	1 .	1	dünner $\frac{1}{2}$	.	.	1	.	.
33.	1 .	1	.	.	.	.	.	.
34.	.	1 1	.	.	.	.	.	.
35.	.	1 1	.	.	.	.	.	.
36.	2-3	1 .	dünner $\frac{1}{2}$	.	.	.	.	.
37-48.	1 .	1	dünner, heller 1	.	.	.	.	.
49.	1 .	1	.	.	.	.	.	.
50.	1 .	1	.	.	.	.	.	.
51.	1 .	1	.	.	.	.	1	.
52-53.	1 .	1	dünner, heller $\frac{3}{4}$	.	.	.	.	.
54.	1 .	1	.	.	1	.	.	.
55-56.	1 .	1	.	.	.	.	1	.
57-59.	3-4	1 .	1	.	.	.	1	.
60-63.	1 .	1	.	.	.	.	.	.
64.	1 .	1	dünner $1\frac{1}{2}$	.	.	.	.	.
65-66.	1 .	1	dünner 1	.	.	.	.	.
67.	.	1	dünner $1\frac{1}{2}$	.	.	.	.	.
68.	1 .	1	.	.	1	1	.	Spitzenende gespalten.
69.	1 .	1	.	.	.	.	.	Doppelriss.
70.	1 .	1	dünner 3, heller 1	.	.	.	.	Doppelriss.
71-74.	4-5	1 .	1	dünner 1	.	.	.	.
75-76.	1 .	1	.	.	.	.	.	.
77.	.	1 1	.	.	.	.	.	Doppelriss; Spaltung.
78-80.	.	1 1	.	.	.	.	.	Doppelriss.
81.	1 .	1	dünner $1\frac{1}{2}$	.	.	.	.	.
82.	1 .	1	dünner, heller 1	.	.	.	.	.
83.	.	1	dünner, heller 2	.	.	.	.	.
84.	1 .	1	dünner 2	.	.	.	.	.

Laufende Nummer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich. Spitze fehlt oder undeutl.	Wurzelende unverändert Wurzelende verändert	Wurzel dünner und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzel.	Stärke des Haares	Das Haar ist weiss	Bemerkungen.			
							stark.	mittel.	fein.	ganz. theilweise.
85.	5-6	1 .	.	dünner heller 1	.	.	.	.	.	.
86.		. 1	.	dünner 3	.	.	.	.	.	.
87.		1 .	1	.	.	.	.	.	1	.
88.		1 .	1	.	.	.	.	.	.	.
89.	6-7	1 .	.	dünner, heller $1\frac{1}{2}$	.	.	.	.	.	.
90.		. 1	.	dünner 2	.	.	.	.	.	.
91.		1 .	.	dünner 2	.	.	.	.	.	.
92.		1 .	1	.	.	.	.	.	.	.
93-94.	7-8	1 .	1	.	.	.	.	.	.	.
95.	8-9	1 .	.	dünner, weiss 3	.	.	.	.	1	.
96-97.		. 1	.	dünner 3	.	.	.	.	.	.
98-99.		1 .	.	dünner 2	.	.	.	.	.	.
100.		1 .	.	dünner $2\frac{1}{2}$	.	.	.	.	.	.
101.		. 1	1	.	.	.	.	.	.	.
102.		1 .	.	dünner, heller 4	.	.	.	.	.	.
103.	9-10	1 .	.	dünner $3\frac{1}{2}$	.	.	.	.	.	.
104.		1 .	.	dünner, heller 4	.	.	.	.	.	.
105.		1 .	1	.	.	.	.	.	.	.
106.		1 .	.	dünner, heller 2	.	.	.	.	.	.
107.		1 .	.	dünner, heller $1\frac{1}{2}$	.	.	.	.	.	.
108.		1 .	.	dünner 3	.	.	1	.	.	.
109.		1 .	1	.	.	.	.	.	.	.
110-111.		1 .	.	dünner 3	.	.	.	.	.	.
112.	10-11	1 .	.	dünner 3	.	.	1	.	.	.
113.		. 1	1	.	.	.	.	.	.	.
114.		1 .	.	dünner, heller 3	.	.	.	.	.	.
115.		1 .	.	dünner 3	.	.	.	.	.	.
116-117.		1 .	.	dünner 2	.	.	.	.	.	.
118-120.		1 .	1	.	.	.	.	.	.	.
121.	11-12	1 .	.	dünner 4, weiss 6	.	.	.	1	.	.
122.	12-13	. 1	.	dünner 3	.	.	.	.	.	.
123.	13-14	1 .	.	dünner 3	.	.	.	.	.	.
124.		. 1	.	dünner 3	.	.	.	.	.	.
125.	14-15	. 1	.	dünnar, heller 4	.	.	.	.	.	.
126.		. 1	.	dünner 5	.	.	.	.	.	.
127.		. 1	.	dünner 7, weiss 5	.	.	.	1	.	.
128.		. 1	.	dünner 3	.	.	.	.	.	.
129.	18-19	. 1	.	dünner, heller 6	.	.	.	.	.	.
130.		. 1	.	dünner 5	.	.	.	.	.	.

B. Dieselbe Dame: 9. Juli 1868.

1.	1-2	1	1	:	1	1	1	1	1	Riss.
2.		1	1	:	1	1	1	1	1	

Laufende Nummer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich. Spitze fehlt oder undeutl.	Wurzelende unverändert.	Wurzel dünn und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzel.	Stärke des Haares	Das Haar ist weiss			Bemerkungen.
						stark.	mittel.	fein.	
3.	1-2	.	1	1	.	1	.	.	
4.		.	1	1	.	.	1	.	Doppelriss.
5-6.		.	1	1	.	1	.	.	
7.	1	.	1	.	.	1	.	.	Riss.
8-9.		.	1	1	.	1	.	.	
10-11.		.	1	1	.	.	1	.	
12.		1	.	1	.	1	.	1	.
13-22.		1	.	1	.	1	.	.	
23-49.		1	.	1	.	.	1	.	
50-79.		1	.	1	.	.	1	.	
80-82.		.	1	1	.	1	.	.	Doppelriss.
83.	2-3	.	1	1	.	1	.	.	Riss.
84.		1	.	1	.	1	.	.	Riss.
85.		.	1	1	.	.	1	.	
86.		1	.	1	.	.	1	1	
87.		.	1	1	.	1	.	.	
88.		1	.	1	.	.	1	1	
89.		.	1	1	.	1	.	1	Doppelriss ; gespalten.
90.		1	.	1	.	1	.	1	
91.		1	.	1	.	1	.	1	
92-95.		.	1	1	.	1	.	.	Doppelriss.
96-107.		1	.	1	.	.	1	.	
108-111.		1	.	1	.	.	1	.	
112.	3-4	.	1	1	.	1	.	.	Doppelriss.
113.		1	.	1	.	.	1	.	
114.		.	1	.	dünner 2	.	1	.	
115.		1	.	1	.	.	1	.	
116.		1	.	1	.	1	.	1	
117.		1	.	1	.	.	1	1	
118.	4-5	1	.	dünner, heller 1½	1	.	.	1	Spitze 1" dünn u. weiss.
119.		.	1	1	.	1	.	.	Doppelriss ; gespalten.
120.		1	.	.	dünner 1	.	1	.	
121.		1	.	1	.	.	1	.	
122.		.	1	1	.	.	1	.	
123.		1	.	dünner 2	.	.	1	.	
124-127.		1	.	1	.	.	1	.	
128.	5-6	1	.	.	dünner 1	1	.	.	
129.		.	1	.	dünner 1	1	.	.	
130.		.	1	.	dünner 1½	1	.	.	
131.		1	.	.	dünner 2	.	1	.	
132.		1	.	1	.	1	.	.	
133.	6-7	1	.	.	dünner 2	1	.	.	
134.		.	1	.	dünner 2	1	.	.	
135.		1	.	1	.	1	.	.	Riss.

Laufende Nummer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich. Spitze fehlt oder undeutl.	Wurzelende unverändert. Wurzelende verändert.	Wurzel dünn und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzel.	Stärke des Haares	Das Haar ist weiss		Bemerkungen.
						stark.	mittel.	
136.	6-7	1 . 1		dünn 3	1	.	.	.
137.	7-8	1 . .		dünn 1½	1	.	.	.
138.		1 . .			1	.	.	.
139.		1 . .			1	.	.	.
140.		1 . .		dünn, heller 5	1	.	.	.
141.		1 . .		dünn, heller 3½	1	.	.	.
142.		1 . .		dünn 3	1	.	.	.
143.		1 . .		dünn, heller 3	1	.	.	.
144.	8-9	. 1 1			1	.	.	.
145.		1 . .		dünn 4	1	.	.	1
146.	10-11	1 . .		dünn, heller 3	1	.	.	.
147.		1 . .		dünn 2	1	.	.	.
148.		1 . .		dünn 3	1	.	.	.
149.		1 . .		dünn 6	1	.	.	.
150.	11-12	1 . .		dünn 3	1	.	.	.
151.		1 . .		dünn 4	1	.	.	.
152.		. 1 .		dünn 4	1	.	.	.
153.	13-14	1 . .		dünn 8	1	.	.	.
154.	14-15	. 1 .		dünn 3	1	.	.	.
155.	15-16	1 . .		dünn 3	1	.	.	.
156.	18-19	. 1 1			1	.	.	.
157.	19-20	. 1 1			1	.	.	.

## C. Dieselbe Dame: 10. Juli 1868.

1-10.	1-2	. 1 1			1	.	.	.	Doppelriss.
11.		. 1	dünn, heller		1	.	.	.	Doppelriss.
12-25.		1 . 1			.	1	.	.	
26-33.		1 . 1			.	1	.	.	
34-35.		1 . 1			.	1	.	.	
36-37.		1 . 1			1	.	.	.	
38-42.	2-3	1 . 1			.	1	.	.	
43-47.		1 . 1			.	1	.	.	
48.		1 . 1			1	.	1	.	
49-58.		1 . 1			.	1	.	.	
59-60.		1 . 1			1	.	.	.	
61.		. 1 1			1	.	.	.	Doppelriss.
62.		. 1 1			1	.	.	.	Riss.
63.		. 1 1	dünn, heller ½		1	.	.	.	
64-65.		1 . 1			.	1	.	.	
66.		1 . 1	heller ¼		.	1	.	.	
67-68.		1 . 1			1	.	.	1	Spitze weiss; Wurzel gefärbt.
69.	3-4	1 . 1			.	1	.	1	.

Laufende Nummer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich. Spitze fehlt oder undeutl. Wurzelende unverändert.	Wurzel dünner und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzel.	Stärke des Haares	Das Haar ist weiss		Bemerkungen.
					stark.	mittel. fein.	
70.	3-4	1 . 1	.	1 . .	. 1 .	. . .	.
71.		1 . 1	.	. 1 .	. 1 .	. 1 .	.
72.		1 . 1	.	. 1 .	. 1 .	. 1 .	.
73-75.		1 . 1	.	. 1 .	. 1 .	. 1 .	.
76.		1 . 1	.	1 . .	. 1 .	. 1 .	.
77.		1 1	.	. . .	. . 1	. . .	.
78.	4-5	1 . 1	.	. . .	. . 1	. . .	.
79.		1 1	.	1 . .	. 1 .	. 1 .	.
80.		1 . .	dünner, heller $1\frac{1}{2}$	. 1 .	. 1 .	. 1 .	Doppelriss.
81.		1 . .	dünner 1	. . .	. 1 .	. 1 .	.
82.		1 . 1	.	. . .	. 1 .	. 1 .	.
83.	5-6	1 . .	dünner 2	. . .	. 1 .	. 1 .	.
84.		1 . .	heller 1	. . .	. 1 .	. 1 .	.
85.		1 1	.	1 . .	. 1 .	. 1 .	Doppelriss.
86-87.		1 . 1	.	1 . .	. 1 .	. 1 .	.
88.		1 . 1	.	1 . .	. 1 .	. 1 .	Spitze weiss; Wurzel gefährt.
89.	6-7	1 . .	dünner 1	1 . .	. 1 .	. 1 .	.
90.		1 . 1	.	. 1 .	. 1 .	. 1 .	.
91.		1 . .	dünner, heller 4	1 . .	. 1 .	. 1 .	.
92.		1 1	.	. 1 .	. 1 .	. 1 .	Doppelriss.
93.		1 1	.	. . .	. . 1	. . .	.
94.	7-8	1 . 1	.	. 1 .	. 1 .	. 1 .	.
95-97.		1 . 1	.	1 . .	. 1 .	. 1 .	.
98.	8-9	1 . .	dünner 3	. 1 .	. 1 .	. 1 .	.
99.		1 1	.	1 . .	. 1 .	. 1 .	Doppelriss.
100.		1 . 1	.	1 . .	. 1 .	. 1 .	.
101.	9-10	1 . .	dünner 3	. 1 .	. 1 .	. 1 .	.
102.		1 . .	dünner 6	1 . .	. 1 .	. 1 .	.
103.		1 . .	dünner 3	. . .	. 1 .	. 1 .	.
104.	10-11	1 . .	dünner 3	1 . .	. 1 .	. 1 .	.
105.		1 . .	dünner 2	1 . .	. 1 .	. 1 .	.
106.		1 1	.	1 . .	. 1 .	. 1 .	.
107.		1 . .	weiss 2	1 . .	. 1 .	. 1 .	Wurzelende 2" weiss.
108.		1 . .	heller 3	1 . .	. 1 .	. 1 .	.
109.		1 . .	dünner, heller 3	1 . .	. 1 .	. 1 .	.
110.		1 1	.	. 1 .	. 1 .	. 1 .	.
111.	11-12	1 1	.	1 . .	. 1 .	. 1 .	.
112.		1 .	dünner 5	1 . .	. 1 .	. 1 .	.
113.		1 .	dünner 4	. 1 .	. 1 .	. 1 .	.
114.		1 1	.	. 1 .	. 1 .	. 1 .	.
115.	12-13	1 . .	heller 4, dünner 4	1 . .	. 1 .	. 1 .	.
116.		1 . .	dünner, heller 4	. 1 .	. 1 .	. 1 .	.
117-118.		1 . 1	.	1 . .	. 1 .	. 1 .	.

Laufende Nummer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich. Spitze fehlt oder undeutl. Wurzelende unverändert.	Wurzel dünn und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzel.	Stärke des Haares	Das Haar ist weiss		Bemerkungen.
					stark.	mittel. fein.	
119.	13-14	.	dünner 4	.	1	.	.
120.	.	1	heller 2, dünner 4	1	.	.	.
121.	.	1	.	1	.	1	.
122.	.	1	dünner 4	1	.	.	.
123.	14-15	1	weiss 11	.	1	.	1
124.	.	1	dünner 2, heller 7	1	.	.	.
125.	.	1	.	1	.	.	.
126.	.	1	dünner 3	1	.	.	.
127.	.	1	dünner, heller 3	1	.	.	.
128.	.	1	dünner 4	1	.	.	.
129.	15-16	1	dünner 2	1	.	.	.
130.	.	1	dünner, heller 5	.	1	.	.
131.	16-17	1	.	1	.	.	.
132.	.	1	dünner 5, weiss 12	.	1	.	1
133.	.	1	dünner 3	1	.	.	.
134.	.	1	heller	1	.	1	.
135.	.	1	weiss 5	.	1	.	1
136.	.	1	heller 5	1	.	.	.
137.	17-18	1	dünner 5	1	.	.	.
138.	.	1	dünner 8	1	.	.	.
139.	18-19	1	dünner 6	1	.	.	.
140.	19-20	1	dünner 3	1	.	.	.
141.	20-21	1	dünner 5, etwas heller 3	1	.	.	.
142.	21-22	1	dünner, heller 6	1	.	.	.

D. Dieselbe Dame: 11. Juli 1868.

1-23.	1-2	1	1	.	.	1	.	.
24-25.	.	1	1	.	1	.	1	.
26-29.	1	.	1	.	1	.	1	.
30-32.	1	.	1	.	.	1	1	.
33-34.	.	1	1	.	1	.	.	.
35.	1	.	1	.	.	1	.	1
36-38.	1	.	1	.	.	1	.	.
39-60.	2-3	1	1	.	.	1	.	.
61-65.	.	1	1	.	1	.	.	.
66.	.	1	1	.	.	1	.	.
67-74.	1	.	1	.	.	1	.	.
75.	1	.	1	.	.	1	.	1
76.	.	1	1	.	.	1	.	.
77-78.	.	1	1	.	1	.	.	.
79-80.	.	1	1	.	1	.	.	.
81-82.	1	.	1	.	1	.	1	.
83.	.	1	1	.	.	1	.	.

Doppelriss.

Doppelriss.

Doppelriss.

Laufende Nummer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich. Spitze fehlt oder undeutl.	Wurzelende unverändert. Wurzelende unverändert.	Wurzel dünn und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzel.	Stärke des Haares	Das Haar ist weiss	Bemerkungen.			
							stark.	mittel.	fein.	ganz. theilweise
84.	3-4	. 1	1	.	1	.	.	1	.	.
85.		. 1	1	.	.	.	1	.	.	.
86.		1	.	beller 1	1	.	.	1	.	.
87-88.		1	1	.	1	.	.	1	.	.
89.		.	1	.	1	.	.	1	.	.
90.		1	.	.	.	1	.	1	.	.
91-93.		.	1	.	.	1	.	1	.	.
94.		1	.	.	1	.	.	1	.	.
95-102.		1	.	.	1	.	.	1	.	.
103-104.		1	.	.	.	1	.	1	.	.
105.	4-5	1	.	1	.	.	1	.	.	.
106.		1	.	dünnere 1	1	.	.	1	.	.
107-108.		1	.	1	.	1	.	1	.	.
109.		.	1	1	1	.	.	1	.	.
110.	5-6	1	.	1	1	.	.	1	.	.
111.		1	.	dünnere, beller 3	.	1	.	1	.	.
112.		1	.	dünnere 1	.	.	1	.	.	.
113.	6-7	1	.	1	.	1	.	1	.	.
114.		.	1	1	.	1	.	1	.	.
115.		1	.	1	1	.	.	1	.	.
116.	7-8	.	1	1	.	.	1	.	.	.
117.	9-10	1	.	dünnere, beller 4	.	1	.	1	.	.
118.	10-11	1	.	dünnere 3	1	.	.	1	.	.
119.		1	.	dünnere, beller 4	1	.	.	1	.	.
120.	11-12	.	1	1	.	1	.	1	.	.
121.		1	.	dünnere, beller 5	1	.	.	1	.	.
122.		1	.	dünnere 2	.	1	.	1	.	.
123.		.	1	1	.	1	.	1	.	.
124-125.	12-13	.	1	1	.	1	.	1	.	.
126.		.	1	.	dünnere, beller 5	1	.	1	.	.
127.		1	.	.	dünnere, beller 5	.	1	.	1	.
128.	13-14	1	.	.	dünnere, beller 4	1	.	1	.	.
129.		.	1	1	.	1	.	1	.	.
130.		1	.	.	dünnere, beller 5	.	1	.	1	.
131.	14-15	.	1	.	dünnere, beller 5	.	1	.	1	.
132.		.	1	.	dünnere 4	1	.	1	.	.
133.	15-16	1	.	.	dünnere, beller 4	1	.	1	.	.
134.	16-17	.	1	.	dünnere, beller 7	1	.	1	.	.
135.	18-19	.	1	.	dünnere, beller 3	1	.	1	.	.
136.		.	1	.	dünnere, beller 4	1	.	1	.	.
137.		.	1	.	dünnere, beller 13	1	.	1	.	.
138.	19-20	.	1	.	dünnere, beller 3	1	.	1	.	.
139.		.	1	.	dünnere, beller 7	1	.	1	.	.

1. Der Ausfall am ersten Untersuchungstage ergibt die Summe von 130 Haaren,

darunter von der Länge von 1—2 Zoll 35  

$$\begin{array}{r} - 53 \\ - 42 \end{array} \quad \begin{array}{r} - 2-6 \\ - 6-19 \end{array} \quad \begin{array}{r} - 53 \\ - 42 \end{array}$$

2. Eine deutliche Spitze findet sich

unter den 35 Haaren zwischen 1—2 Zoll bei 33  

$$\begin{array}{r} - 53 \\ - 42 \end{array} \quad \begin{array}{r} - 2-6 \\ - 6-19 \end{array} \quad \begin{array}{r} - 44 \\ - 30 \end{array}$$

3. Das Wurzelende ist deutlich bei 118 Haaren; der Bulbus fehlt bei 6.

4. Doppelriss findet sich bei 6 Haaren.

5. Das Wurzelende ist

a) unverändert bei den 35 Haaren zwischen 1—2 Zoll bei 26

$$\begin{array}{r} - 53 \\ - 42 \end{array} \quad \begin{array}{r} - 2-6 \\ - 6-19 \end{array} \quad \begin{array}{r} - 34 \\ - 11 \end{array}$$

c) dünner unter den 35 — — — 1—2 — — 2

$$\begin{array}{r} - 53 \\ - 42 \end{array} \quad \begin{array}{r} - 2-6 \\ - 6-19 \end{array} \quad \begin{array}{r} - 12 \\ - 21 \end{array}$$

d) heller und dünner unter den 35 Haaren zwischen 1—2 Zoll bei 1

$$\begin{array}{r} - 53 \\ - 42 \end{array} \quad \begin{array}{r} - 2-6 \\ - 6-19 \end{array} \quad \begin{array}{r} - 7 \\ - 8 \end{array}$$

e) dünner und weiss — 42 — — 6-19 — 3.

6. Die allmähliche Ausgleichung der Dicken- und (resp. oder) Farbendifferenz der Haare der Gruppen c, d, e erfolgt

bei den 3 Haaren unter 2 Zoll  $\frac{1}{2}-\frac{1}{4}$  Zoll vom Wurzelende

bei den 19 Haaren zwischen 2—6 Zoll

$\frac{1}{2}$ Zoll von der Wurzel bei 1				
1	-	-	-	11
$1\frac{1}{2}$	-	-	-	3
2	-	-	-	2
3	-	-	-	2

bei den 32 Haaren zwischen 6—19 Zoll

$1\frac{1}{2}$ Zoll von der Wurzel bei 2				
2	-	-	-	8
3	-	-	-	14
4	-	-	-	3
5	-	-	-	2
6	-	-	-	2
7	-	-	-	1

Unter den 22 Haaren unter 6 Zoll mit fixirtem Ausgleichungspunkt hört die Abweichung des Wurzelendes auf

bei $\frac{2}{3}$ der absoluten Haarlänge bei 1				
- $\frac{1}{2}$	-	-	-	4
- $\frac{1}{3}$	-	-	-	3
- $\frac{1}{4}$	-	-	-	6

bei  $\frac{1}{6}$  der absoluten Haarlänge bei 5  
 $- \frac{1}{6} - - - - 3$

Unter den 32 Haaren über 6 Zoll mit fixirtem Ausgleichungspunkt hört die Abweichung des Wurzelendes auf

bei  $\frac{1}{2}$  der absoluten Haarlänge bei 3  
 $- \frac{1}{3} - - - - 13$   
 $- \frac{1}{4} - - - - 11$   
 $- \frac{1}{5} - - - - 5.$

7. Unter den 118 Haaren, deren ganze Entwicklung sich überschreiten lässt, sind

a) ganz weiss bei einer Länge zwischen  $\frac{1}{2}$ —2 Zoll 1  
 $- - - - 2 - 6 - 8$   
 $- - - - 6 - 19 - 2$

b) die Wurzel allein weiss bei einer Länge zwischen 6—19 Zoll 3.

8. Unter den 116 ganz gefärbten Haaren sind

bei einer Länge von 1—2 Zoll feine 14  
 $- - - - 2 - 6 - - 1.$

10. Unter den 11 ganz weissen Haaren ist

bei einer Länge zwischen 3—4 Zoll fein 1.

Die starken und mittelstarken Haare waren nicht besonders geschieden worden, es ist daher unmöglich, die Rubrik 9 aufzustellen.

1. Der zweite Untersuchungstag ergibt einen Gesamtausfall von 157 Haaren; von diesen haben eine Länge von 1—2 Zoll 82

$- - - - 2 - 6 - 50$   
 $- - - - 6 - 20 - 25.$

2. Eine deutliche Spitze findet sich bei 126 Haaren, und zwar unter den 82 Haaren zwischen 1—2 Zoll bei 71

$- 50 - - 2 - 6 - 36$   
 $- 25 - - 6 - 20 - 19.$

3. Das Wurzelende ist deutlich bei 140 Haaren.

4. Doppelriss zeigen 10 Haare.

5. Das Wurzelende ist

a) unverändert unter den 82 Haaren zwischen 1—2 Zoll bei allen 82  
 $- 50 - - 2 - 6 - 42$   
 $- 25 - - 6 - 20 - 6$

c) dünner unter den 50 Haaren zwischen 2—6 Zoll bei 7  
 $- 25 - - 6 - 20 - 15$

d) heller und dünner unter den 50 Haaren zwischen 2—6 Zoll bei 1  
 $- 25 - - 6 - 20 - 4.$

6. Die allmähliche Ausgleichung der Dicken- und (resp. oder) Farbendifferenz der Haare der Gruppen c, d erfolgt — unter den 8 Haaren zwischen 2—6 Zoll

1 Zoll von der Wurzel bei 3

$1\frac{1}{2} - - - - 2$   
 $2 - - - - 3$

unter den 19 Haaren zwischen 6—20 Zoll

	1½ Zoll von der Wurzel bei 1				
2	-	-	-	-	3
3	-	-	-	-	9
4	-	-	-	-	3
5	-	-	-	-	1
6	-	-	-	-	1
8	-	-	-	-	1.

Unter den 8 Haaren mit fixirtem Ausgleichspunkt zwischen 2 — 6 Zoll hört die Abweichung des Wurzelendes auf

	bei $\frac{1}{2}$ der absoluten Haarlänge bei 2				
-	$\frac{1}{3}$	-	-	-	2
-	$\frac{1}{4}$	-	-	-	1
-	$\frac{1}{5}$	-	-	-	1
-	$\frac{1}{6}$	-	-	-	2.

Unter den 19 Haaren zwischen 6—20 Zoll mit fixirtem Ausgleichspunkte hört die Abweichung des Wurzelendes auf

	bei $\frac{2}{3}$ der absoluten Haarlänge bei 2				
-	$\frac{1}{2}$	-	-	-	3
-	$\frac{1}{3}$	-	-	-	5
-	$\frac{1}{4}$	-	-	-	6
-	$\frac{1}{5}$	-	-	-	2
-	$\frac{1}{6}$	-	-	-	1

7. Unter den 140 Haaren, deren ganze Entwicklung sich übersehen lässt, sind  
a) ganz weiss bei einer Länge von 1— 2 Zoll 1

-	-	2—6	-	7
-	-	6—20	-	1

c) die Spitze allein weiss bei einem Haar von 4—5 Zoll Länge 1.

8. Unter den 147 ganz gefärbten Haaren sind

	bei einer Länge von 1— 2 Zoll stark 20, mittelstark 29, fein 32				
-	-	2—6	-	13,	- 18, - 11
-	-	6—20	-	22,	- 2.

9. Das Haar mit weisser Spitze (Länge 4—5 Zoll) ist stark.

10. Unter den 9 ganz weissen Haaren sind

	bei einer Länge von 1—2 Zoll stark 1				
-	-	2—6	-	2, mittelstark 4, fein 1	
-	-	8—9	-	1.	

1. Der dritte Untersuchungstag ergibt einen Ausfall von 142 Haaren; von diesen sind 37 zwischen 1— 2 Zoll

51	-	2—6	-
54	-	6—22	-

2. Eine deutliche Spitze findet sich

unter den 37 Haaren zwischen 1—2 Zoll bei 26

-	51	-	-	2—6	-	43
-	54	-	-	6—22	-	22.

3. Das Wurzelende ist deutlich bei 124 Haaren.

4. Doppelriss findet sich bei 17 Haaren.

5. Das Wurzelende ist

a) unverändert unter den 37 Haaren zwischen 1—2 Zoll bei 36

-	51	-	-	2—6	-	45
-	54	-	-	6—22	-	18

b) heller

-	51	-	-	2—6	-	2
-	54	-	-	6—22	-	3

c) dünner

-	51	-	-	2—6	-	2
-	54	-	-	6—22	-	19

d) heller u. dünner

-	37	-	-	1—2	-	1
-	51	-	-	2—6	-	3

-	54	-	-	6—22	-	10
---	----	---	---	------	---	----

e) dünner und weiss bei 1 Haar von 16—17 Zoll: 1,

f) weiss unter den 54 Haaren zwischen 6—22 Zoll bei 3.

6. Die allmähliche Ausgleichung der Dicken- und (resp. oder) Farbdifferenz der Haare der Gruppen 5 b, c, d, e, f erfolgt

bei 1 Haar unter 2 Zoll, ohne dass sich der Ausgleichungspunkt fixiren liess,

unter den 6 Haaren zwischen 2—6 Zoll

$\frac{1}{2}$  Zoll von der Wurzel bei 2

1	-	-	-	2
$1\frac{1}{2}$	-	-	-	1

2	-	-	-	1
---	---	---	---	---

unter den 36 Haaren zwischen 6—22 Zoll

1 Zoll von der Wurzel bei 1

2	-	-	-	3
3	-	-	-	10

4	-	-	-	8
5	-	-	-	6

6	-	-	-	3
7	-	-	-	1

8	-	-	-	1
11	-	-	-	1

12	-	-	-	1
----	---	---	---	---

ohne dass der Ausgleichungspunkt sich fixiren lässt, bei 1.

Unter den 6 Haaren zwischen 2—6 Zoll mit fixirtem Ausgleichungspunkt hört die Abweichung des Wurzelendes auf bei

$\frac{1}{3}$  der absoluten Haarlänge bei 1

$\frac{1}{4}$	-	-	-	-	1
$\frac{1}{5}$	-	-	-	-	1

$\frac{1}{6}$	-	-	-	-	2
$\frac{1}{8}$	-	-	-	-	1.

Unter den 35 Haaren zwischen 6 — 22 Zoll mit fixirtem Ausgleichungspunkt hört die Abweichung des Wurzelendes auf bei

$\frac{2}{3}$	der absoluten Haarlänge bei	4
$\frac{1}{2}$	-	-
$\frac{1}{3}$	-	-
$\frac{1}{4}$	-	-
$\frac{1}{5}$	-	-
$\frac{1}{6}$	-	-
$\frac{1}{7}$	-	-
$\frac{1}{8}$	-	-

7. Unter den 124 Haaren, deren ganze Entwicklung sich übersehen lässt, sind

a) ganz weiss bei einer Länge des Haares von 1 — 2 Zoll:	2
- - - - -	2 — 6 - 10
- - - - -	6 — 22 - 6

b) die Wurzel allein weiss bei einer Länge des Haares von 6 — 22 Zoll 4

c) die Spitze allein weiss - - - - - 2 — 6 - 3.

8. Unter den 117 ganz gefärbten Haaren sind

bei einer Länge von 1 — 2 Zoll: stark	13,	mittelstark	8,	fein	14
- - - - -	2 — 6 - - 10	- - - - -	16	- -	12
- - - - -	6 — 22 - - 34	- - - - -	8	- -	2.

9. Unter den 7 theilweise weissen Haaren sind

bei einer Länge von 1 — 2 Zoll: stark	3	
- - - - -	6 — 22 - - 1, mittelstark	3.

10. Unter den 18 ganz weissen Haaren sind

bei einer Länge von 1 — 2 Zoll: fein	2			
- - - - -	2 — 6 - - stark	1, mittelstark	8, fein	1
- - - - -	6 — 22 - - - - 5	- - - - -	1.	

1. Der vierte Untersuchungstag ergibt einen Ausfall von 139 Haaren; von diesen sind

38 zwischen 1 — 2 Zoll
74 - 2 — 6 -
27 - 6 — 20 -

2. Eine deutliche Spitze findet sich

unter den 38 Haaren zwischen 1 — 2 Zoll bei	36
- 74 - - - 2 — 6 - - 60	
- 27 - - - 6 — 20 - - 11.	

3. Das Wurzelende ist unverschrt bei 132 Haaren.

4. Doppelriss findet sich bei 7 Haaren.

5. Das Wurzelende ist

a) unverändert bei den 38 Haaren zwischen 1 — 2 Zoll bei	38
- 74 - - - 2 — 6 - - 70	
- 27 - - - 6 — 20 - - 9	

b) heller bei 1 Haar zwischen 3 — 4 Zoll: 1

c) dünner unter den 74 Haaren zwischen 2—6 Zoll bei 2  
                   -     27    -     -     6—20    -     3

d) heller und dünner bei 1 Haar von 5—6 Zoll: 1  
       unter den 27 Haaren zwischen 6—20 Zoll bei 15.

6. Die allmähliche Ausgleichung der Dicken- und (resp. oder) Farbdifferenz  
   der Haare der Gruppen 5 b, c, d erfolgt  
   bei den 4 Haaren zwischen 2—6 Zoll Länge

1 Zoll vom Wurzelende bei 3

3 - - - - 1

bei den 18 Haaren zwischen 6—22 Zoll Länge

2 Zoll vom Wurzelende bei 1

3 - - - - 4

4 - - - - 5

5 - - - - 5

7 - - - - 2

13 - - - - 1.

Unter den 4 Haaren von 2—6 Zoll Länge mit fixirtem Ausgleichungspunkt  
   hört die Abweichung des Wurzelendes auf bei

$\frac{1}{2}$  der absoluten Haarlänge bei 1

$\frac{1}{4}$  - - - - 2

$\frac{1}{6}$  - - - - 1

Unter den 18 Haaren von 6—20 Zoll Länge mit fixirtem Ausgleichungspunkt  
   hört die Abweichung des Wurzelendes auf bei

$\frac{2}{3}$  der absoluten Haarlänge bei 1

$\frac{1}{2}$  - - - - 2

$\frac{1}{3}$  - - - - 8

$\frac{1}{4}$  - - - - 4

$\frac{1}{6}$  - - - - 3.

7. Unter den 132 Haaren, deren ganze Entwicklung sich übersehen lässt, sind  
   a) ganz weiss bei einer Länge des Haares zwischen 1—2 Zoll 6  
                   - - - - - 2—6 - 9.

8. Unter den 124 ganz gefärbten Haaren sind

bei einer Länge zwischen 1—2 Zoll stark 6, mittelstark 3, fein 23

- - - 2—6 - - 15 - - 22 - 28

- - - 6—20 - - 16 - - 11.

10. Unter den 15 ganz weissen Haaren sind

bei einer Länge zwischen 1—2 Zoll stark 2, mittelstark 1, fein 3

- - - 2—6 - - 5 - - 4.

## 3. Tabelle. Fräulein M. C., 27 Jahre alt, Tochter der Dame der ersten Tabelle.

Der Vater sang als junger Mann an, bei vollem kräftigem Haupthaar an Canities zu leiden; in seinem 30. Jahre machte das Haupthaar bereits einen im Ganzen weissen Eindruck. Ein Bruder der Dame zeigte in seinem 22. Lebensjahre nicht unerhebliche Canities an den Schläfen, die in wenigen Jahren sich weit ausdehnte; auch sein Haar hat an Dichtigkeit und Stärke nicht eingebüsst. Die Dame zeigt eine mässige Canities.

Lau-fende Num- mer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich. Spitze fehlt oder undeutl. Wurzelende unverändert.	Wurzel dünner und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzel.	Stärke des Haares		Das Haar ist weiss	Bemerkungen.
				stark.	mittel.	fein.	
1.	½-1	1	1	.	.	1	1
2-6.	1	1	1	.	.	1	.
7.	1-2	1	1	.	.	1	1
8-12.	1	1	1	.	.	1	.
13.	2-3	1	1	.	.	1	.
14-18.	1	1	1	.	.	1	.
19-22.	3-4	1	1	.	.	1	.
23-24.	1	1	1	.	.	1	.
25-26.	1	1	1	.	1	.	.
27.	1	.	dünner 2	.	.	1	.
28.	4-5	1	1	.	.	1	.
29.	1	1	1	.	.	1	.
30.	5-6	1	1	dünner, heller 4	1	.	.
31-35.	1	1	1	.	1	.	.
36-37.	1	1	1	.	.	1	.
38.	1	1	1	.	1	.	.
39.	1	1	1	.	.	1	.
40.	6-7	1	1	.	1	.	.
41.	1	1	1	.	.	1	.
42-47.	7-8	1	1	.	1	.	.
48.	1	.	dünner, heller 2	1	.	.	.
49.	1	.	heller 3	1	.	.	.
50.	1	.	heller 1	.	1	.	.
51.	8-9	1	1	heller 3	.	1	.
52.	1	1	1	.	1	.	.
53.	1	1	1	dünner, heller 4	1	.	.
54-55.	9-10	1	1	.	1	.	.
56.	1	1	1	dünner, weiss 4	1	.	1
57.	1	1	1	dünner 2	.	1	.
58-59.	1	1	1	.	1	.	.
60-64.	10-11	1	1	.	1	.	.

A. Den 11. Juli 1868.

Lau-fende Num- mer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich. Spitze fehlt oder undeutl.	Wurzelende unverändert.	Wurzel dünner und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzel.	Stärke des Haares	Das Haar ist weiss			Bemerkungen.
						stark.	mittel.	fein.	
65.	10-11	1 . 1		.	.	1	.	.	
66-69.	11-12	1 . 1		.	1	.	.	.	
70.		. 1 1		.	1	.	.	.	
71.	12-13	. 1	dünner, weiss 3	.	1	.	.	.	
72.		1 . .	dünner, heller 2	.	1	.	.	.	
73.		1 . .	dünner, heller 3	.	1	.	.	.	
74-75.		1 . 1	.	.	1	.	.	.	
76.	13-14	1 . .	dünner, heller 3	.	1	.	.	.	
77.		1 . .	dünner 2	.	1	.	.	.	
78-80.	14-15	1 . 1	.	.	1	.	.	.	
81.		1 . .	dünner, heller 3	.	1	.	.	.	
82.	15-16	1 . 1	.	.	1	.	.	.	
83.		1 . .	heller 3	.	1	.	.	.	
84.		1 . .	dünner, heller 8	.	1	.	.	.	
85.	16-17	. 1 1	.	.	1	.	.	.	
86.	18-19	. 1 1	.	.	1	.	.	.	
87.	20-21	1 . .	dünner, weiss 11	.	1	.	.	.	
88.		. 1 1	.	.	1	.	.	.	
89.		. 1 .	dünner 4	.	1	.	.	.	
90.	22-23	. 1 .	dünner 6	.	1	.	.	.	
91.	23-24	. 1 1	.	.	1	.	.	.	
92.		1 . .	heller 12	.	1	.	.	.	
93.	24-25	. 1 1	.	.	1	.	.	.	
94.	26-27	. 1 .	dünner 4	.	1	.	.	.	
95.	27-28	. 1 .	dünner, heller 4	.	1	.	.	.	gespalten.

## B. Dieselbe Dame: 12. Juli 1868.

1-2.	1-1	1 . 1	.	.	.	1	.	.	
3-7.	1-2	1 . 1	.	.	.	1	.	.	
8.	1 . 1	.	.	.	1	.	.	.	
9.	. 1 1	.	.	.	1	.	.	.	
10-11.	2-3	. 1 1	.	.	.	1	.	.	
12-14.	1 . 1	.	.	.	.	1	.	.	
15.	1 . 1	.	.	1	.	.	.	.	
16-18.	3-4	1 . 1	.	.	.	1	.	.	
19-22.	1 . 1	.	.	.	.	1	.	.	
23.	1 . 1	.	1	.	.	1	.	.	
24.	4-5	1 . .	dünner	.	.	1	.	.	
25.	1 . 1	.	.	.	.	1	.	.	
26.	1 . 1	.	.	.	1	.	.	.	
27.	1 . 1	.	heller 1½	.	1	.	.	.	
28.	1 . 1	.	.	.	1	.	.	.	
29.	1 . 1	.	dünner, heller 1½	.	1	.	.	.	

Lau- fende Num- mer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich, Spitze fehlt oder undeutl.	Wurzelende unverändert, Wurzelende verändert,	Wurzel dünn und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzel.	Stärke des Haares	Das Haar ist weiss	Bemerkungen.			
							stark.	mittel.	fein.	ganz. theilweise.
30.	5-6	1 .	1 .	.	1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
31-34.		1 .	1 .	.			1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
35.		1 .	1 .	.			1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
36.		1 .	1 .	.			1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
37-38.		1 .	1 .	.			1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
39.		1 .	1 .	dünner, heller 2	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
40-42.	6-7	1 .	1 .	.	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
43.		1 .	1 .	dünner 3	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
44-47.	7-8	1 .	1 .	.	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
48.		1 .	1 .	.			1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
49-52.	8-9	1 .	1 .	.			1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
53.		1 .	1 .	dünner	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
54.		1 .	1 .	.			1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
55-56.	9-10	. 1	1 .	heller 2	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
57-58.		1 .	1 .	.			1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
59-60.	10-11	1 .	1 .	.	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
61.		1 .	1 .	dünner, heller 3	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
62.		1 .	1 .	dünner 2	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
63.	11-12	1 .	1 .	.	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
64.		1 .	1 .	dünner, heller 3	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
65.		1 .	1 .	dünner, heller	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
66.	13-14	1 .	1 .	dünner, heller 4	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
67.		1 .	1 .	.	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
68-69.	14-15	1 .	1 .	.	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
70.		. 1	1 .	dünner, heller 2	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
71.	15-16	1 .	1 .	.	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
72.		1 .	1 .	dünner, heller 5	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
73.	16-17	1 .	1 .	dünner, heller 5	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
74.		1 .	1 .	dünner, heller 3	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
75.		1 .	1 .	.	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
76.	17-18	1 .	1 .	dünner, heller 5	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
77.		1 .	1 .	dünner, heller 3	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
78.		1 .	1 .	.	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
79.		1 .	1 .	heller 3	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
80.	18-19	1 .	1 .	.	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
81.	21-22	1 .	1 .	dünner, heller 5	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
82.		1 .	1 .	dünner, heller 3	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
83.	23-24	. 1	1 .	dünner, heller 7	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
84-85.	24-25	. 1	1 .	dünner	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .
86.	26-27	. 1	1 .	.	1 . . .		1 . . .	1 . . .	1 . . .	1 . . .

gespalten.

Lau-fende Num- mer.	Länge des Haares in pariser Zoll.	Spitze ist deutlich. Spitze lebt oder undeutl.	Wurzelende unverändert. Wurzelende lebt oder undeutl.	Wurzel dünner und heller, die Ausglei- chung ist erfolgt nach ... Zoll von der Wurzel.	Stärke des Haares	Das Haar ist weiss	Bemerkungen.			
							stark.	mittel.	fein.	ganz. theilweise.

C. Dieselbe Dame: 13. Juli 1868.

1-3.	½-1	1	1	.	.	.	.	1	.	.
4-10.	1-2	1	1	.	.	.	.	1	.	.
11-13.	2-3	1	1	.	.	.	.	1	.	.
14.	1	1	1	.	.	1	.	1	.	.
15.	1	1	1	.	.	.	.	1	.	.
16.	1	1	1	dünner, heller 1	1	.	.	1	.	.
17-23.	3-4	1	1	.	.	.	.	1	.	.
24-26.	1	1	1	dünner, heller 1	1	.	.	1	.	.
27.	1	1	1	dünner, heller 1	1	.	.	1	.	.
28-30.	4-5	1	1	.	1	.	.	1	.	.
31-32.	1	1	1	.	1	.	.	1	.	.
33.	1	1	1	dünner, heller 1	1	.	.	1	.	.
34-35.	5-6	1	1	.	1	.	.	1	.	.
36.	1	1	1	.	1	.	.	1	.	.
37.	6-7	1	1	heller 1	1	.	.	1	.	.
38-39.	7-8	1	1	.	1	.	.	1	.	.
40.	1	1	1	.	1	.	.	1	.	.
41-44.	8-9	1	1	.	1	.	.	1	.	.
45-46.	1	1	1	dünner, heller 2	1	.	.	1	.	.
47.	1	1	1	dünner, heller 1	1	.	.	1	.	.
48.	1	1	1	.	1	.	.	1	.	.
49.	1	1	1	.	1	.	.	1	.	.
50.	9-10	1	1	weiss 2	1	.	.	1	.	.
51-58.	1	1	1	.	1	.	.	1	.	.
59-62.	10-11	1	1	.	1	.	.	1	.	.
63.	1	1	1	dünner, heller 2	1	.	.	1	.	.
64.	11-12	1	1	heller 2	1	.	.	1	.	.
65.	1	1	1	dünner, heller 3	1	.	.	1	.	.
66-67.	1	1	1	.	1	.	.	1	.	.
68.	12-13	1	1	dünner 2	1	.	.	1	.	.
69.	1	1	1	.	1	.	.	1	.	.
70.	14-15	1	1	.	1	.	.	1	.	.
71.	1	1	1	dünner, heller 7	1	.	.	1	.	.
72.	17-18	1	1	.	1	.	.	1	.	.
73.	1	1	1	heller	1	.	.	1	.	.
74.	18-19	1	1	heller 2	1	.	.	1	.	.
75.	1	1	1	dünner 2	1	.	.	1	.	.
76.	19-20	1	1	dünner, dunkler	1	.	.	1	.	.
77.	21-22	1	1	dünner, heller 2	1	.	.	1	.	.

1. Am ersten Untersuchungstage beträgt der Gesamtausfall 95 Haare; von diesen haben

eine Länge von 1—2 Zoll: 12

- - 2—6 - 27

- - 6—28 - 56.

2. Eine deutliche Spitze findet sich bei 80 Haaren, und zwar unter den 12 Haaren zwischen 1—2 Zoll bei 12

- 27 - - 2—6 - 25

- 56 - - 6—28 - 43.

3. Das Wurzelende ist bei allen Haaren deutlich.

4. Doppelriss findet sich nirgends.

5. Das Wurzelende ist

a) unverändert unter den 12 Haaren zwischen 1—2 Zoll bei 12

- 27 - - 2—6 - 25

- 56 - - 6—28 - 35

b) heller - 56 - - 6—28 - 5

c) dünner - 27 - - 2—6 - 1

- 56 - - 6—28 - 5

d) heller u. dünner - 27 - - 2—6 - 1

- 56 - - 6—28 - 8

e) dünner und weiss - 56 - - 6—28 - 3.

6) Die allmähliche Ausgleichung der Dicken- und (resp. oder) Färbendifferenz der Haare der Gruppen 5 b, c, d, e erfolgt

bei den 2 Haaren zwischen 2—6 Zoll

2 Zoll vom Wurzelende entfernt bei 1

4 - - - 1

bei den 21 Haaren zwischen 6—28 Zoll

1 Zoll vom Wurzelende entfernt bei 1

2 - - - 4

3 - - - 7

4 - - - 5

6 - - - 1

8 - - - 1

11 - - - 1

12 - - - 1.

Die allmähliche Ausgleichung erfolgt bei den 2 Haaren zwischen 2—6 Zoll mit fixitem Ausgleichspunkt

bei  $\frac{1}{2}$  der absoluten Haarlänge bei 1

-  $\frac{2}{3}$  - - 4.

Die allmähliche Ausgleichung erfolgt bei den 21 Haaren zwischen 6—28 Zoll mit fixitem Ausgleichspunkt

bei  $\frac{1}{2}$  der absoluten Haarlänge bei 4

-  $\frac{1}{3}$  - - 3

-  $\frac{1}{4}$  - - 5

bei $\frac{1}{3}$	der absoluten Haarlänge bei 4
- $\frac{1}{8}$	- - - 2
- $\frac{1}{7}$	- - - 2
- $\frac{1}{6}$	- - - 1.

7. Unter den 95 Haaren, deren ganze Entwicklung sich übersehen lässt, sind
- ganz weiss bei einer Länge zwischen 1—2 Zoll: 2,
  - die Wurzel allein weiss bei einer Länge des Haares zwischen 6—22 Zoll: 3.
8. Unter 90 ganz gefärbten Haaren sind  
bei einer Länge zwischen 1—2 Zoll fein 10
- |   |
|---|
| - - - 2—6 - stark 8, mittelstark 7, fein 12 |
| - - - 6—28 - - 46 - 6 - 1                   |
9. Die 3 theilweis weissen Haare zwischen 6—28 Zoll sind stark: 3.
10. Die 2 ganz weissen Haare zwischen 1—2 Zoll sind fein: 2.

1. Am zweiten Untersuchungstage beträgt der Gesamtausfall 86 Haare; von diesen haben

eine Länge von 1—2 Zoll	9
- - - 2—6 -	30
- - - 6—27 -	47.

2. Eine deutliche Spitze findet sich  
unter den 9 Haaren zwischen 1—2 Zoll bei 8
- |                     |
|---------------------|
| - 30 - - 2—6 - 26   |
| - 47 - - 6—27 - 40. |
3. Das Wurzelende ist bei allen Haaren deutlich.
4. Doppelriss findet sich nicht.
5. Das Wurzelende ist
- unverändert unter den 9 Haaren zwischen 1—2 Zoll bei allen 9
- |                    |
|--------------------|
| - 30 - - 2—6 - 26  |
| - 47 - - 6—27 - 27 |
- besser - 30 - - 2—6 - 1
  - dünner - 47 - - 6—27 - 3
  - heller und dünner unter den 30 Haaren zwischen 2—6 Zoll bei 2
- |                    |
|--------------------|
| - 47 - - 6—27 - 13 |
|--------------------|
- h) stärker und dunkler bei 1 Haar zwischen 5—6 Zoll Länge.

6. Die allmähliche Ausgleichung der Dicken- und (resp. oder) Farbendifferenz der Haare der Gruppen b, c, d erfolgt  
unter den 4 Haaren zwischen 2—6 Zoll Länge

ohne dass eine Fixirung des Ausgleichungspunktes möglich ist, bei 1  $1\frac{1}{2}$  Zoll vom Wurzelende entfernt bei 2

2 - - - -	1.
-----------	----

Unter den 20 Haaren zwischen 6—27 Zoll

2	Zoll vom Wurzelende entfernt bei	4
3	-	-
4	-	-
5	-	-
7	-	-

ohne dass eine Fixirung des Ausgleichungspunktes möglich ist, bei 3.

Bei den 3 Haaren zwischen 2—6 Zoll mit fixirtem Ausgleichungspunkt hört die Abweichung des Wurzelendes auf

bei  $\frac{1}{3}$  der absoluten Haarlänge bei 3.

Unter den 17 Haaren zwischen 6—27 Zoll mit fixirtem Ausgleichungspunkt hört die Abweichung des Wurzelendes auf

bei  $\frac{1}{2}$  der absoluten Haarlänge bei 1

-	$\frac{1}{2}$	-	-	6
-	$\frac{1}{4}$	-	-	3
-	$\frac{1}{5}$	-	-	3
-	$\frac{1}{6}$	-	-	2
-	$\frac{1}{7}$	-	-	2.

7. Unter den 86 Haaren, deren ganzer Entwicklungsgang sich übersehen lässt, ist  
a) ganz weiss bei einer Länge zwischen 5—6 Zoll 1.

8. Unter den 85 ganz gefärbten Haaren sind

bei einer Länge zwischen 1—2 Zoll mittelstark 2, fein 7

-	-	2—6	-	stark 9,	mittelstark 9,	fein 11
-	-	6—27	-	-	45	-

10. Das ganz weisse Haar von 5—6 Zoll Länge ist stark.

1. Der dritte Untersuchungstag ergibt einen Gesamtausfall von 77 Haaren ; von diesen haben 10 eine Länge zwischen 1—2 Zoll

26	-	-	2—6	-
41	-	-	6—22	-

2. Eine deutliche Spitze findet sich

unter den 10 Haaren zwischen 1—2 Zoll bei 10

-	26	-	-	2—6	-	26
-	41	-	-	6—22	-	37.

3. Das Wurzelende ist deutlich bei allen 77 Haaren.

4. Doppelriss kommt nicht vor.

5. Das Wurzelende ist

a) unverändert unter den 10 Haaren zwischen 1—2 Zoll bei 10

-	26	-	-	2—6	-	23
-	41	-	-	6—22	-	25

b) heller - 41 - - 6—22 - - 4

c) dünner - 41 - - 6—22 - - 2

d) heller u. dünner - 26 - - 2—6 - - 3

-	41	-	-	6—22	-	7
---	----	---	---	------	---	---

f) weiss bei 1 Haar zwischen 9—10 Zoll: 1

h) stärker und dunkler bei 2 Haaren zwischen 17—20 Zoll: 2.

6. Die allmähliche Ausgleichung der Dicken- und (resp. oder) Farbendifferenz der Haare der Gruppen 5 b, c, d, f, h erfolgt

unter den 3 Haaren zwischen 2—6 Zoll 1 Zoll vom Wurzelende: 3

unter den 15 Haaren zwischen 6—22 Zoll

1 Zoll vom Wurzelende bei 2

$\frac{2}{3}$  - - - 9

$\frac{3}{4}$  - - - 1

$\frac{7}{15}$  - - - 1

ohne dass der Ausgleichungspunkt sich fixiren lässt, bei 2.

Bei den 3 Haaren zwischen 2—6 Zoll mit fixirtem Ausgleichungspunkt hört die Abweichung des Wurzelendes auf bei

$\frac{1}{3}$  der absoluten Haarlänge bei 1

$\frac{1}{4}$  - - - 1

$\frac{1}{5}$  - - - 1.

Unter den 13 Haaren zwischen 6—22 Zoll mit fixirtem Ausgleichungspunkt hört die Abweichung des Wurzelendes auf bei

$\frac{1}{2}$  der absoluten Haarlänge bei 1

$\frac{1}{4}$  - - - 2

$\frac{1}{5}$  - - - 2

$\frac{1}{6}$  - - - 2

$\frac{1}{7}$  - - - 2

$\frac{1}{8}$  - - - 3

$\frac{1}{10}$  - - - 1.

7. Unter den 77 Haaren, deren ganzer Entwicklungsgang sich überschen lässt, findet sich

b) die Wurzel weiss bei 1 Haar zwischen 9—10 Zoll: 1.

8. Unter den 76 ganz gefärbten Haaren sind

bei einer Länge von 1—2 Zoll fein 10

- - 2—6 - stark 9, mittelstark 7, fein 10

- - 6—22 - - 39, - - 1.

9. Das theilweise weisse Haar von 9—10 Zoll Länge ist stark.

Das Haupthaar ist in seinen allgemeinen Wachsthumsverhältnissen um so kräftiger:

je geringer die Variationen der typischen Länge und Dicke,

je mehr das einzelne Haar seine typische Entwicklung wahrt  
(Abnahme des Dickendurchmessers und der Farbenintensität für eine bestimmte Strecke des Wurzelendes);

je resistenter das einzelne Haar gegen äussere Einflüsse ist (Erhaltung der Spitze, Ausbleiben von Spaltung und Zersplitterung).

Noch haben wir keinen Normalmaassstab, um die Kräftigkeit des Haarwuchses der obigen drei Fälle zu messen: ich glaube bei meinen Untersuchungen über die normalen Wachstumsverhältnisse des Haares in verschiedenen Lebensepochen für das mittlere Alter einen brauchbaren Maassstab gefunden zu haben an dem Haar einer 36jährigen verheiratheten Dame von mittelstarker Constitution, guter Gesundheit und kräftiger Kopfhaut, deren Haar von früher Jugend an, ohne Anwendung von Reizmitteln, vortrefflich gehalten worden. Das Haar steht dicht, ist elastisch, von mittlerer Stärke, stark aufstrebend (mit tiefer Krinne — immer Zeichen eines kräftigen Haares). Der Kürze halber werde ich in der nun folgenden Vergleichung dieses Haar das Normalhaar nennen, und der gleichen Beobachtungsreihe wegen bei Berücksichtigung der 2. Tabelle von dem ersten Untersuchungstage (A) abstrahiren, an welchem ohnedies die starken Haare von den mittelstarken nicht gesondert wurden. Hingegen ist für die Vergleichung der beiden ersten Tabellen unter sich die Abtheilung A der zweiten Tabelle ohne Bedenken verwerthbar. Die Zahlen des Gesamtausfalls sowie die Zahlen der einzelnen Haargruppen sind aus den zusammengehörigen Gruppen der drei Tage summirt. Die Zahl in der Klammer gibt den Procentsatz an.

	1. Tabelle.	2. Tabelle.	3. Tabelle.	4. Normalhaar.
1. Gesamtausfall . . . . .	451	438	258	221
darunter zwischen 1—2 Zoll	38 (8)	157 (36)	31 (12)	1 (0,4)
- 2—6 -	153 (34)	175 (40)	83 (32)	55 (25)
über 6 -	260 (58)	106 (24)	144 (56)	165 (74)
2. Deutliche Spitze . . . . .	205 (45)	324 (74)	227 (88)	162 (73)
der Haare zwischen 1—2 Zoll	20 (53) <sup>1)</sup>	133 (85)	30 (97)	1 (100)
- 2—6 -	87 (57)	139 (80)	77 (93)	45 (82)
über 6 -	98 (38)	52 (49)	120 (83)	116 (70)
5. Das Wurzelende				
a) unverändert zwischen 1—2 Zoll	31 (82) <sup>2)</sup>	156 (100)	31 (100)	1 (100)
- 2—6 -	128 (84)	157 (90)	74 (89)	26 (47)
über 6 -	103 (40)	33 (31)	87 (60)	37 (22)

<sup>1)</sup> Der Procentsatz ist hier berechnet durch Vergleichung der Spitzenhaare der jedesmaligen Kategorie mit der Anzahl der Haare derselben Kategorie der Nummer 1, weil nur diese Beziehung von Werth ist für Beurtheilung der Widerstandsfähigkeit der einzelnen Haargruppen.

<sup>2)</sup> Der Procentsatz ist nach den Verhältniszahlen der Nummer 1 berechnet.

	1. Tabelle.	2. Tabelle.	3. Tabelle.	4. Normalhaar.
b, c, d, e heller und (oder) dünner				
zwischen 1—2 Zoll	3 (8)	1 (0,6)	—	—
- 2—6 -	25 (13)	19 (10)	9 (12)	24 (44)
über 6 -	140 (54)	70 (66)	54 (37)	127 (77)
h) dicker, dunkler . . . . .	—	—	3 (1,2) <sup>1)</sup>	5 (2,2)
6. Ausgleichung des Wurzelndes der resp. Haare über 6 Zoll Länge				
bei $\frac{3}{2}$ der absoluten Haarlänge . . .	13 (9) <sup>2)</sup>	7 (10)	—	—
$\frac{1}{2}$ - - - . . .	32 (23)	8 (11)	6 (11)	34 (27)
$\frac{1}{3}$ - - - . . .	46 (33)	25 (36)	9 (16)	64 (50)
$\frac{1}{4}$ - - - . . .	13 (9)	18 (26)	10 (19)	20 (16)
$\frac{1}{5}$ - - - . . .	7 (5)	6 (9)	9 (16)	5 (4)
$\frac{1}{6}$ - - - . . .	2 (2)	6 (9)	6 (11)	2 (1,6)
$\frac{1}{8}$ und weniger - - - . . .	3 (2)	2 (3)	11 (20)	3 (2,3)
8. Der Gesamtausfall				
enthält starke Haare in Summa	207 (46)	171 (39)	160 (62)	211
darunter zwischen 1—2 Zoll	13 (6) <sup>3)</sup>	45 (26)	—	—
- 2—6 -	36 (17)	47 (28)	27 (17)	46
über 6 -	158 (76)	79 (46)	133 (83)	165
mittelstarke in Summa . . .	109 (24)	138 (31)	34 (13)	— <sup>4)</sup>
darunter $\frac{1}{2}$ —2 Zoll	16 (15)	41 (30)	2 (6)	—
2—6 -	30 (27)	72 (52)	23 (67)	—
über 6 -	63 (58)	25 (18)	9 (27)	—
feine in Summa . . . . .	135 (30)	129 (30)	63 (25)	10 (4,5)
darunter $\frac{1}{2}$ —2 Zoll	9 (7)	74 (58)	29 (46)	1
2—6 -	91 (68)	53 (41)	33 (52)	9
über 6 -	35 (25)	2 (1)	1 (2)	—

Bei der Vergleichung der vier Zahlenserien ist, nach meiner Meinung wenigstens (aus Gründen, die ich an einem anderen<sup>5)</sup> Ort ausführlich angegeben habe), nur geringes Gewicht zu legen auf die verhältnismässig hohen Zahlen des absoluten Haarausfalls der 1. und 2. Tabelle.

<sup>1)</sup> Im Verhältniss zum Gesamtausfall.

<sup>2)</sup> Der Procentsatz ist nach der Verhältniszahl der Nummer 5 b—e berechnet, jedoch so, dass die Haare mit nicht fixirbarem Ausgleichungspunkt von den Zahlen der Nummer 5 nicht abgezogen wurden.

<sup>3)</sup> Im Verhältniss zur Summe der starken Haare.

<sup>4)</sup> Die Sonderung der starken Haare von den mittelstarken hatte in diesem Falle nicht stattgefunden; für das Urtheil über die Kräftigkeit des Haarwuchses ist, soweit die Dicke des einzelnen Haares mitspricht, nur die Feststellung der Verhältniszahl der feinen Haare von Bedeutung.

<sup>5)</sup> Dieses Archiv Bd. XXXVII.: Der normale tägliche Haarausfall.

Orientirend hingegen ist das verschiedene Verhältniss, in welchem die Haare der drei Gruppen von verschiedener Länge sich an dem Gesamtausfall betheiligen. Bei dem normalen Haar haben 74 pCt. des Ausfalls eine Länge von über 6 Zoll, bei der jungen an Canities prämatura leidenden Dame nur 56 pCt., bei ihrer Mutter 58, bei der Dame der 2. Tabelle nur 24. — Die Haare unter 6 Zoll werden normaler Weise auch bei dem kräftigsten Haarwuchs theilweise von dem äussersten Randstreifen des Hauptbares geliefert, theilweise von den übrigen Haarkreisen. Ich war früher über diese Beteiligung der übrigen Haarkreise im Zweifel<sup>1)</sup> , allein vielfache Untersuchungen des Haarausfalls haargesunder Frauen haben die Thatsache festgestellt. Es scheint, dass nicht ganze Haarkreise (ausserhalb des Randstreifens) Haare von so geringer typischer Länge produciren: es scheint vielmehr in den verschiedensten Haarkreisen je 1 Haar so angelegt zu sein. Auch bei völlig gesundem Haar zeigen die Einsassen eines Kreises niemals eine gleiche Dicke: das dickste Haar wächst oft rascher als die übrigen Einsassen, oft nicht — aber es hat (wenn es erlaubt ist, von den Verhältnissen der Haare am Rücken der Finger einen Schluss auf das Haupthaar zu machen — freilich kein zuverlässiger Schluss) eine längere Lebensdauer und eine grössere typische Länge; die mittelstarken Nebenhaare liefern ein nicht unbeträchtliches Contingent zu den Ausfallshaaren unter 6 Zoll (z. B. in Tabelle 3 67 pCt., in Tabelle 2 52 pCt.). Die starken Haare unter 6 Zoll Länge waren entweder gleichfalls von Hause aus nur mit dieser geringen Länge veranlagt oder ihr Wachsthum wurde vorzeitig unterbrochen. Wenn es auch, nach meiner Meinung wenigstens, feststeht, dass eine solche vorzeitige Unterbrechung des Wachsthums regelmässig vorkommt (so regelmässig, dass sie für die rein praktische Anschauung aufhört, eine Abnormität zu sein), wenn es daher nur von geringerem Interesse zu sein scheint, festzustellen, ob wirklich eine Unterbrechung des nach dem eigentlichen Typus für eine längere Lebensdauer veranlagten Haares vorliegt, oder ob nach Gesetzen, die wir nicht kennen, durch bestimmt vorgesehene (wahrscheinlich schon anatomisch angeordnete) Bedingungen Haare von verschiedener typischer Länge dicht neben einander stehen, so

<sup>1)</sup> Dieses Archiv Bd. XLI.: Das zweite Stadium der Alopecia.

glaube ich doch zur Beantwortung dieser wissenschaftlich interessanten Frage auf ein Hülfsmoment aufmerksam machen zu müssen:

Donders<sup>1)</sup>) hat zuerst durch Beobachtung eines zusammengehörigen Haarcomplexes festgestellt, dass die gesammten Haare dieses Complexes in dem letzten Theil ihrer Lebensentwicklung an Dicke und Farbenintensität einbüßen. Er erwähnt nicht, ob Ausnahmen von dieser Regel von ihm beobachtet worden sind und wodurch sie bedingt werden. Ich habe bei den Experimenten über die pharmakologische Wirkung verschiedener Arzneistoffe auf die Wachsthumsverhältnisse der Haare am Fingerücken darauf aufmerksam gemacht, dass die letzte Periode der Entwicklung der Fingerhaare die gleiche Abweichung wahrnehmen lässt, und dass man durch einzelne Medikamente (namentlich Oleum Sabinae) den Zeitpunkt des Eintretens dieser Entwickelungsperiode hinausschieben könne. An den Cilien und Fingerhaaren kommt dieses Wachsthumsverhältniss so regelmässig vor, dass die Individualität dasselbe nicht zu beeinflussen scheint. An den Kopfhaaren ist es anders: die bei weitem meisten Menschen zeigen dasselbe an dem grössten Theil ihres Haarausfalls. Allein ich habe bei Männern und Frauen in verschiedenem Lebensalter, bei Kindern selbst, bei haargesunden und haarkranken Personen, bei Alopecia simplex und pityrodes, bei Canities prämatura und senilis, bei Calvities — Ausnahmen von diesem Wachsthumsverhältniss gefunden, ohne das sich im Stande bin, einen Zusammenhang zwischen dieser Abweichung und irgend einem anderen auf das Haarwachsthum bezüglichen Momente angeben zu können. Da ich in den ersten Jahren meiner Beobachtungen über das Haarwachsthum fast nur haarkranke Personen untersuchte, glaubte ich, als ich diese Abweichung fand, sie für ein Symptom von Unkräftigkeit ansehen zu dürfen; namentlich glaubte ich einen Connex zwischen dieser Abnormität und Canities prämatura gefunden zu haben; allein je grösser mein Beobachtungskreis wurde und je mehr ich namentlich die Wachsthumsverhältnisse von (wenigstens dem Anschein nach für eine 1—5jährige Beobachtung) haargesunden Personen berücksichtigte, desto mehr überzeugte ich mich, dass die erwähnte Regel Ausnahmen habe, welche sich mit pathologischen Verhältnissen nicht in Beziehung bringen liessen.

<sup>1)</sup> Archiv für Ophthalmologie Bd. 4.

Gilt das Gesetz nun freilich nicht unumstösslich für die Entwicklung des Haares überhaupt — so gilt es doch für das Haarwachsthum des einzelnen Individuums. Ein Kopf, der einmal Haare mit solchen typischen Verhältnissen producirt, ändert seine Productionsart nicht, so lange nicht krankhafte Verhältnisse eintreten. Ich habe solche Veränderungen an meinem Kopfe (Alopecia pityrodes) allmählich während eines Zeitraums von 10 Jahren in allen den Kreisen, welche von der Krankheit ergriffen wurden, eintreten sehen und ich habe in den letzten 5 Jahren, da ich allmählich die erste Periode der Alopecia simplex und pityrodes diagnosticiren lernte, an Männern namentlich, bei denen die Krankheit eintrat, das allmähliche Aufhören der Differencirung des Wurzelendes als Hülfsmoment für die Diagnose verwerthen können.

Wo man deshalb die meisten Haare nach Art der Ciliën und der Fingerhaare gebildet findet, da ist man zu dem Schluss berechtigt, dass ihre typische Entwicklung diese Form verlangt. Diejenigen Haare, welche diese Form nicht zeigen, dürfen folgerichtig als in ihrer typischen Entwicklung gestört betrachtet werden; die Berechtigung dieser Schlussfolgerung scheint erhöht, wenn eine genauere Prüfung der Einzellisten zeigt, dass die längsten Haare fast immer die Abweichung des Wurzelendes zeigen. Ich kann die Einzellisten über den Haarausfall der Dame mit dem „Normalhaar“ hier nicht anführen, schon die oben angegebene kurze Zusammenstellung ist orientirend: ich will nur noch erwähnen, dass, wenn man nur die längsten Haare (über 12 Zoll) berücksichtigt, alsdann 81 pCt. des Ausfalls die Veränderung des Wurzelendes zeigen. Halten wir aber die (mit Rücksicht auf die Durchschnittslänge der Haartracht der Männer gewählte) Grenze von 6 Zoll fest, so zeigt das Normalhaar bei dem Ausfall von über 6 Zoll 22 pCt. der Haare unverändert an ihrem Wurzelende, bei den Haaren zwischen 2 bis 6 Zoll hingegen 47 pCt.; es ist nach meiner Ansicht unzweifelhaft, dass in diesen 47 pCt. eine grosse Anzahl Haare sich befinden, die für ein grösseres Längenwachsthum angelegt waren, aber, mittin in ihrem Wachsthum unterbrochen, zum raschen Abschluss desselben kamen, ohne die normalen Veränderungen ihres Endstückes zu erfahren. Die dritte Tabelle zeigt 60 pCt. der Haare über 6 Zoll mit unverändertem Wurzelende und 89 pCt. der Haare zwischen 2—6 Zoll. In der zweiten Tabelle lauten die Zahlen 31 pCt. und

90 pCt., in der ersten 40 und 84. Diese Stetigkeit des Verhältnisses bei Damen in so verschiedenem Alter müsste allein (auch wenn nicht zahlreiche andere Beobachtungen unterstützend einträten) die Vermuthung begründen, dass sie keine zufällige ist — und ich kann versichern, dass die Ergebnisse meiner anderen Zählungen den mitgetheilten entsprechen.

Je grösser daher die absolute Menge der Haare zwischen 2 bis 6 Zoll ist und ein je grösserer Procentsatz derselben ein unverändertes Wurzelende zeigt, für desto mehr vorgeschritten darf die Abweichung der Haarbildung von der ursprünglich typischen angesehen werden. Die zweite Tabelle zeigt 40 pCt. des Gesamtausfalls zwischen 2—6 Zoll und unter diesen, wie erwähnt, 90 pGt. mit unverändertem Wurzelende. Diese beiden Zahlen allein würden den Verdacht erwecken, dass es sich ausser der Canities noch um einen anderen Krankheitszustand (hier Calvities senilis) handelt; es wird sich bald ergeben, dass andere Momente des Haarausfalls zu demselben Schluss führen und ich will zur Bestätigung noch erwähnen, dass die Untersuchung des Kopfes (Dicke, Härte, Verschiebbarkeit, Faltbarkeit der Kopfhaut — und ganze Haarkreise mit Einsassen von geringem Dickendurchmesser) die Diagnose bestätigt. Die betreffenden Zahlen der 1. Tabelle: 34 pCt. und 84 pCt. zeigen die erheblich geringere Abweichung von der Norm.

Die Daten über den Haarausfall unter 2 Zoll für die Beurtheilung der Kräftigkeit des Haarwuchses zu verwerthen, halte ich noch nicht für angängig. Diese kurzen Haare röhren zum Theil her von dem äussersten Streifen des Haarwuchses (und die Schnelligkeit des typischen Wechsels dieser Haare unterliegt grossen individuellen Schwankungen), zum Theil von den mittleren Haarkreisen, wenn die Störungen, welche eine Abnahme des typischen Längendurchmessers bedingen, erheblich genug geworden sind, um eine sehr frühe Unterbrechung des Wachsthums zu bedingen. Wie die Erfahrung lehrt, ist dies zweite ätiologische Moment, so lange das Haar im Ganzen gesund ist, äusserst selten zutreffend. Allein der Verwerthung der Zahlen stellt sich der zweite Uebelstand entgegen, dass diese kurzen Haare sich nicht so leicht sammeln lassen: eine etwas grössere oder geringere Sorgfalt beim Ausreinigen des Staubkammes verändert diese Zahlen sehr erheblich, vollends wenn die Haare bereits an Dicke eingebüsst oder wohl gar schon den Lanugo-Charakter

angenommen haben. Ich habe die Erheblichkeit der Differenz der Zahlen je nach der etwas grösseren oder geringeren Sorgfalt beim Einsammeln an meinem eigeneu Kopfe zu oft wahrgenommen, um von dieser Fehlerquelle abstrahiren zu können.

Für eine je längere Lebensdauer das Haar ursprünglich veranlagt ist, desto länger ist verhältnissmässig das Wurzelstück, welches nach Dicke und Farbensättigung die Abweichung vom Stamm zeigt. Bei dem Normalhaar nahm das veränderte Endstück bei 77 pCt. der verjüngten Haare über 6 Zoll ein Drittel der absoluten Haarlänge oder darüber ein; bei der Dame der zweiten Tabelle 67 pCt., bei der Dame der ersten Tabelle 62; bei ihrer Tochter nur 27 pCt. — Leider hat die Vergleichung dieser Zahlen nur einen relativen Werth, weil bei vielen Haaren der Ausgleichungspunkt sich nicht fixiren liess; die Zahl dieser Haare ist in den vier Tabellen eine verschiedene, dennoch musste die procentualische Berechnung ohne Rücksicht auf diese Verschiedenheit nach der Gesammtzahl der Rubrik 5 gemacht werden.

Bei einem kräftigen Haar ist die Kittsubstanz zwischen den einzelnen Plättchen des Oberhäutchens unter einander, zwischen ihnen und der Rinde, und zwischen den einzelnen Faserzellen der Rindensubstanz sehr widerstandsfähig gegen Reagentien und gegen die Einflüsse, welchen das Haar am Kopfe unterworfen ist (Kämnen, Kräuseln, hygroskopische Momente). Ein kräftiges Haar zeigt selten Spaltbildungen und bewahrt seine Spitze lange. Unterstützt wird dieser natürliche Mangel an Spiödigkeit durch die Füllung des Haares mit dem Secret der Talgdrüsen oder mit von aussen beifügtem Oel. Man hat die verschiedensten Erklärungsversuche für diese Zersplitterungen und dieses pinselartige Auseinanderweichen der Haarfasern aufgestellt: ich glaube an einem anderen Orte nachweisen zu können, dass diese (bei Herpes tonsurans und Favus am Kopfe, bei Acne am Barte so häufig beobachtete) Erscheinung in der Regel zu Stande kommt, ohne vorausgegangene Abnormalität der ersten Bildung des Haares, durch blosse Veränderung des Sebum: die mechanischen Zerrungen und die häufigen Cohäsionsveränderungen, welche durch den Wechsel des Feuchtigkeitsgrades der Luft hervorgerufen werden, genügen zur verhältnissmässig rascheren Auflösung der Kittsubstanz. In der Regel kommt bei den

erwähnten Krankheiten noch ein zweites störendes Moment hinzu: sobald die Entzündung, welche durch die Parasiten oder durch die die Acne bedingenden Ursachen im Corium entsteht, bis zu einer gewissen Tiefe eingedrungen ist, leidet der Nachwuchs des Haares und damit die Saftströmung, welche im lebenden Haar beständig vom Wurzeltheil des Haares nach den oberhalb der Haut befindlichen Theilen zieht, und diese Störung, welche das Haar trockener macht, setzt damit dasselbe den nachtheiligen raschen Veränderungen des Cohäsionszustandes um so mehr aus. Nach meinen Beobachtungen tritt jedoch auch in einem solchen Fall, indem beide schädlichen Momente zusammen einwirken, die Zersplitterung erst später und zugleich entfernt von der Austrittsstelle des Haares ein als bei dem Vitium primae formationis. Wo dies vorliegt (am deutlichsten zu constatiren bei der Alopecia areata s. Area Celsi) bricht das Haar fast unmittelbar nach dem Austritt aus der Haut ab.

Mit Rücksicht auf die Abhängigkeit der Erhaltung der Kittsubstanz von der mehr oder weniger sorgfältigen äusseren Anwendung geeigneter Fette haben die Zahlen der Nummer 2 nur einen relativen Werth für die Beartheilung der ursprünglichen Widerstandsfähigkeit des Haares; allein verwerthbar sind sie doch. Die günstigste Zahl findet sich bei der jungen Dame mit Canities prämatura: von den gesammten Haaren zeigen 88 pCt. und von den Haaren über 6 Zoll 83 pCt. eine deutliche Spitze, während die betreffenden Zahlen der 4. Tabelle nur 73 und 70 ergeben. Die Ursachen der Differenz sind folgende: die junge Dame mit Canities prämatura ist erheblich jünger — die Geschmeidigkeit des Haares nimmt mit den Jahren ab; das einzelne Haar zeigt einen geringeren Dickendurchmesser — die Sprödigkeit des Haares wächst mit der Zunahme des Dickendurchmessers; die junge Dame trägt ihr Haar schlüssig, die Dame mit dem Normalhaar das ihrige in Locken — die mechanische Beeinträchtigung, welche das Haar bei der Erhaltung oder künstlichen Steigerung der natürlichen Krausheit erfährt, ist grösser als die bei der Behandlung des schlüssig wachsenden und schlüssig getragenen Haares.

Die Zahlen, welche wir in der Rubrik der beiden an Canities senilis leidenden Damen finden, entsprechen den anderweitigen Symptomen: die Dame mit dem kräftigeren Haar und beginnender

Calvities (die Calvities hat — wenn nicht erheblich höheres Alter, welches grössere Sprödigkeit bedingt, vorliegt — keinen Einfluss auf die Geschmeidigkeit des Haares, so wenig wie die Alopecia simplex) zeigt bei 74 pCt. ihres Haarausfalls eine deutliche Spitze, und von den Haaren über 6 Zoll Länge bei 49 pCt.; die Dame der ersten Tabelle bei 45 und 38 pCt.

Die Dame mit dem Normalhaar zeigt 95 pCt. ihrer Haare von starkem oder mittelstarkem Dickendurchmesser; die junge Dame mit Canities senilis 62 pCt. starke und 13 pCt. mittelstarke. Die mittelstarken Haare werden entweder in den einzelnen Haarkreisen als Nebenhaare neben 1 oder 2 starken gebildet (das ist die Norm), oder sie sind in Folge eines Rückganges der typischen Wachstumsverhältnisse entstanden (das kommt bei haargesunden Personen niemals vor). In der Norm kommen zwei starke Haare oder mehr auf ein mittelstarkes, ungünstiger als 2:1 ist das Verhältniss selten. Das Verhältniss von 5:1, wie wir es bei der jungen Dame finden, ist ein häufiges. Bei ihrer Mutter finden wir die Zahlen 46 und 24 pCt. Bei der Dame hingegen mit Calvities incipiens 39 und 31. Diese letzteren Zahlenverhältnisse sind ein gewichtiger Beweis für das Vorhandensein der Calvities und schliessen sich dem oben erwähnten an; wie der hohe Procentsatz der Haare mit verjüngtem Wurzelende und der gleichfalls hohe Procentsatz der Haare mit deutlich erhaltener Spitze beweisen, ist das Haar mit beträchtlicher typischer Lebensdauer und mit guter Elasticität veranlagt, das sind Beweise eines kräftigen Haares, bei dem man das erhebliche Ueberwiegen der Haare mit starkem Dickendurchmesser voraussetzen darf. Wo dies Ueberwiegen nur durch so schwache Zahlen wie hier ausgedrückt ist, lässt sich das Vorhandensein abnormer Verhältnisse erschliessen. Noch deutlicher wird das Missverhältniss, wenn man die einzelnen Gruppen, welche diese Zahlen zusammensetzen, mit einander vergleicht. Abstrahiren wir aus den oben erwähnten Gründen von den Haaren unter 2 Zoll, so ändert sich zwar das Bild, welches die Tabelle gewährt, allein die Calvities blickt noch klar genug aus derselben hervor:

Haare über 2 Zoll.	1. Tabelle.	2. Tabelle.
Gesamtausfall . . . . .	413	278
darunter zwischen 2—6 Zoll	153 (37 pCt.)	172 (62)
über 6 -	260 (63)	106 (38)
Im Gesamtausfall finden sich		
starke Haare . . . . .	194 (47)	126 (45)
darunter zwischen 2—6 Zoll	36 (18)	47 (39)
über 6 -	158 (82)	79 (61)
Mittelstarke . . . . .	93 (22)	97 (35)
darunter von 2—6 Zoll . .	30 (31)	72 (74)
über 6 - . .	63 (69)	25 (26)
Feine . . . . .	126 (31)	55 (20)
darunter von 2—6 Zoll . .	91 (72)	53 (96)
über 6 - . .	35 (28)	2 (4)

Die kurzen Haare unter 2 Zoll hatten in der weiter oben gegebenen Uebersicht in der 2. Tabelle 36 pCt. des Gesamtausfalls betragen und von diesen hatten 26 pCt. einen starken Dickendurchmesser gezeigt, während die kurzen Haare der 1. Tabelle nur 8 pCt. des Gesamtausfalls ausgemacht hatten, unter welchen allerdings nur 6 pCt. starke Haare gewesen waren. Trotzdem in der zweiten Uebersicht von diesem für die 2. Tabelle so ungünstigen Moment abstrahirt worden, zeigt dieselbe 45 pCt. starke Haare, unter welchen nur 61 pCt. über 6 Zoll, während die 1. Tabelle 47 pCt. starke Haare ergibt und unter diesen 82 pCt. über 6 Zoll; die absolute Differenz zwischen der Anzahl der starken Haare ist gering geworden, aber innerhalb dieser geringen Differenz erscheint die grosse Anzahl der mittellangen Haare (2—6 Zoll) um so beträchtlicher. Im Gesamtausfall zeigt die 2. Tabelle auf 1 langes Haar 2 kurze, die 1. Tabelle umgekehrt auf 2 lange 1 kurzes: diese Thatsache gewährt einen Einblick in den Gang der Calvities, in das Verhältniss, in welchem die Abnahme der typischen Länge und typischen Dicke zu einander stehen; lange schon haben die Haare an typischer Länge eingebüßt, ehe die Abnahme des Dickendurchmessers sich bemerkbar macht.

Die erste Uebersicht gewährt bei einem Vergleich der 1. mit der 3. Tabelle (Mutter und Tochter) einen Einblick in die vom Lebensalter abhängenden Differenzen des Haarwuchses. Auf die Differenzen der Zahlen des absoluten Haarausfalls (451 bei der Mutter, 258 bei der Tochter) glaube ich wiederum kein Gewicht legen zu

dürfen; zwar nimmt die Schnelligkeit des Haarwechsels mit zunehmendem Alter (bis zum Eintritt der Calvities) ab, es dürfte danach also eigentlich der grössere Gesammtausfall bei der jüngeren Dame vorausgesetzt werden, und andererseits kann von der Calvities incipiens (deren erste Anfänge nur schwer sich constatiren lassen und in dem vorliegenden Fall vielleicht als schon vorhanden angesehen werden können) darum abstrahirt werden, weil die Procentverhältnisse, in welchen sich die Haare von verschiedener Länge an dem Gesammtausfall betheiligen (8, 34, 58 — 12, 32, 56), fast gleich sind (was einen auch nur mässigen Grad von Calvities ausschliesst) — indess die individuellen Bedingungen für die Schnelligkeit des Haarwechsels sind noch viel zu wenig bekannt und die von mir wenigstens bei den Zählungen gefundenen Verschiedenheiten viel zu gross, um irgend einen Schluss aus der Höhe des jetzmaligen Gesammtausfalls zu gestatten. Aber das jüngere Haar zeigt eine erheblich grössere Elasticität: bei der Tochter zeigen 88 pCt. der gesammten Haare eine deutliche Spitze, bei der Mutter nur 45 pCt., und für die mittellangen und langen Haare mit deutlicher Spitze sind die Zahlen bei der Tochter 93 und 83 pCt., für die Mutter nur 57 und 38. — Das Haar der Töchter ist ferner gleichmässiger: 62 pCt. des gesammten Haarausfalls bestehen aus starken Haaren, bei der Mutter nur 46 pCt.; unter den mittelstarken Haaren der Tochter (13 pCt. des Gesammtausfalls) gehören 67 pCt. der Kategorie zwischen 2—6 Zoll an (Product des Randstreifens), bei der Mutter (24 pCt. des Gesammtausfalls) gehören nur 27 pCt. der Kategorie der mittellangen an, während die bei weitem grösste Anzahl (58 pCt.) über 6 Zoll lang sind, also von den centralen Haarkreisen geliefert werden. Dieselbe Differenz zeigt sich bei den feinen Haaren: die absoluten Zahlen weichen nicht erheblich von einander ab (25 pCt. des Gesammtausfalls bei der Tochter, 30 pCt. bei der Mutter) aber 98 pCt. der feinen Haare zeigen eine Länge unter 6 Zoll (Product des Randstreifens) bei der jüngeren Dame, bei der älteren nur 75.

Nach diesen Erörterungen über die allgemeinen Wachsthumsverhältnisse des Haupthaares der drei Damen werden sich die auf die Canities bezüglichen Differenzen kurz abstrahiren lassen.

## Dritte Uebersicht.

	1. Tabelle.	2. Tabelle.	3. Tabelle.
Summe der Haare mit vollständig übersichtlichem Entwicklungsgang	437	514	258
7. a) Darunter ganz weiss . . .	138 (31 pCt.)	53 (10)	3 (1,2)
darunter von 1—2 Zoll	9 (7)	10 (19)	2
2—6 -	43 (31)	34 (64)	1
über 6 -	86 (62)	9 (17)	—
b) Wurzel allein weiss . . .	34 (8 pCt.)	7 (1,3)	4 (1,5)
darunter von 2—6 Zoll	3	—	—
über 6 -	31	7	4
c) Spitze allein weiss . . .	7 (1,6 pCt.)	4 (0,8)	—
darunter von 2—6 Zoll	1	4	—
über 6 -	6	—	—
d) Spitze und Wurzel weiss .	3 (0,7 pCt.)	—	—
über 6 Zoll	3	—	—
e) Mitte allein weiss . . .	3 (0,7 pCt.)	—	—
über 6 Zoll	3	—	—
f) wiederholter Farbenwechsel	1 (0,23 pCt.)	—	—
über 6 Zoll	1	—	—
8. Summa der ganz oder theilweise weissen Haare . . . .	186 (40 pCt.)	64 (12)	7 (2,7)
darunter von 1—2 Zoll	9 (5)	13 (20)	2
darunter stark . .	1	6	—
mittelstark	1	1	—
fein . .	7	6	2
von 2—6 Zoll	47 (25)	35 (55)	1
darunter stark . .	8	13	1
mittelstark	24	20	—
fein . .	15	2	—
über 6 Zoll	130 (70)	16 (25)	4
darunter stark . .	65	9	4
mittelstark	41	7	—
fein . .	24	—	—

Die Nummer 8 dieser Uebersicht gewährt ein klares Bild von der Intensität der Canities in jedem der drei Fälle: 40 pCt. des Gesamtausfalls ganz weiss oder theilweise weiss — 12 pCt. — 2,7 pCt. die Zahlen sprechen deutlich, und der Anblick, welchen das Haupthaar der drei Damen gewährt, steht mit diesen Zahlen in übereinstimmendem Verhältniss.

In Bezug auf die Veränderungen, welche die Canities an den einzelnen Haaren bedingt, sind zwei Fragen von besonderem Interesse:

- 1) in wie weit ist bei der Canities senilis und prämatura das Ergrauen Resultat einer Veränderung an der Bildungsstätte — in wie weit Resultat einer Veränderung des bereits fertig gebildeten Haares? und im letzten Falle: an welchen Theilen des fertig gebildeten Haares erfolgt das Ergrauen in der Regel zuerst und hat es alsdann einen progressiven Charakter?
- 2) Erfährt das Haar, welches bereits an der Bildungsstätte grau oder weiss producirt wird, auch eine Veränderung seiner typischen Wachstumsverhältnisse?

Zur Beantwortung der ersten Frage dienen theilweise die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung der veränderten Haare (diese werde ich in dem folgenden Aufsatz mittheilen), theilweise ist die Beantwortung schon aus den Daten der dritten Uebersicht möglich. Die dritte Tabelle (geringster Grad der Canities) zeigt nur ganz weisse oder an dem Wurzelende weisse Haare; die zweite Tabelle zeigt 10 pCt. ganz weisse Haare, 1,3 pCt. Haare, deren Wurzelende weiss ist, und nur 0,8 pCt. Haare, die an der Spitze grau gefärbt sind. Die Veränderung der Spitzenfärbung bei unveränderter Färbung des Schaftes und Wurzelendes bin ich geneigt, nach den Wahrnehmungen bei der mikroskopischen Untersuchung für später entstanden anzusehen; auch glaube ich, dass ein Theil derjenigen Haare, deren Wurzelende weiss erscheint, während der Schaft gefärbt ist, die Veränderung des Wurzelendes erst nach der Vollendung der eigentlichen Haarbildung erfährt. Nur glaube ich es wahrscheinlich machen zu können, dass dieser Theil der erheblich kleinere ist. Die Regel ist vielmehr die, dass diejenigen Haare oder Haartheile, welche grau erscheinen, an der Bildungsstätte grau producirt werden. Die Anschauung der alten Autoren und eines Theiles der neuen ist in hohem Grade von der Vorstellung beeinflusst worden, dass das einmal fertig gebildete Haar etwas Stetiges sei; man stritt für oder wider: ob das Haar zuerst an der Wurzel ergrauet oder zuerst an der Spitze, und berücksichtigte viel zu wenig, dass das gebildete Haar eine typische Lebensdauer hat, nach deren Ablauf es ausfällt und von einem neuen ersetzt wird. Selbst vortreffliche Lehrbücher der Anatomie aus der neuesten Zeit ab-

strahiren bei der Darstellung der physiologischen Verhältnisse des Haares viel zu sehr von dieser Stetigkeit des Wechsels und beurtheilen die Haare ähnlich wie die Nägel. Die oben gegebene Uebersicht zeigt, wie ausserordentlich selten das blosse Ergrauen der Spitze vorkommt, wie viel häufiger das Ergrauen des Wurzelendes. Die zahlreichen anderweitigen Untersuchungen des Haarausfalls, welche ich bei Frauen mit beginnender Canities vorgenommen habe, stimmen im Ganzen mit den Ergebnissen der dritten Uebersicht; nur zweimal habe ich ein weniger günstiges Verhältniss zwischen 7 b und 7 c gefunden als in der ersten Tabelle, aber häufig habe ich dafür ein Verhältniss gefunden, wie es die dritte Tabelle zeigt, in welcher Haare mit ergrauter Spitze bei gefärbtem Schaft gar nicht vorkommen. Namentlich bei Canities prämatura findet man dies Verhältniss häufig, bei einem Zustande also, in welchem der Process der Canities rein verläuft, ohne dass eine Veränderung in der Kittsubstanz der einzelnen Zellen, Fasern und Schollen, aus welchen das Haar sich zusammensetzt, entsteht — eine Veränderung, welche das Haar des höheren Alters regelmässig erfährt und welche das Auseinanderweichen der Fasern so sehr erleichtert.

Die Regel also ist, dass beim Ergrauen des Haares dasselbe an den zuletzt gebildeten Theilen in seinem Colorit verändert wird; und diese Veränderung erfolgt in den meisten Fällen durch eine Veränderung der Pigmentbildung, in den seltenen Fällen ohne Veränderung des Pigments durch Aufreibung des Haares und Anfüllung mit Luft.

Derjenige Haarsack, der einmal ein graues Haarstück gebildet hat, producirt in der Regel beim Fortwachsen dieses selben Haares oder bei einem Ersatz desselben durch ein neues in Folge des typischen Haarwechsels — gleichfalls ein graues Haar. Ausnahmsweise geschieht es, dass ein Stück gefärbtes Haar producirt wird, nachdem Monate lang das Haar farblos gebildet wurde; und ein solcher Wechsel der Ernährungsverhältnisse kann an einem und demselben Haare wiederholt eintreten.

Zur Beantwortung der zweiten Frage dürfen nur die Beobachtungen an solchen Fällen benutzt werden, bei welchen man vor der Coincidenz von Canities mit anderen Haarerkrankungen sicher

ist: also nur Fälle von reiner Canities prämatura. Die dritte Tabelle enthält einen zu geringen Procentsatz entfärbter Haare, als dass man aus den Längen- und Dickendurchmessern derselben allgemeine Schlüsse machen könnte. Das Verhältniss, in welchem die Haare verschiedener Länge sich an der Summe betheiligen (2, 1, 4), entspricht meinen anderen Beobachtungen nicht; diese zeigen vielmehr keine Abweichung der ganz oder theilweise grauen Haare von den ganz gefärbten nach ihrer typischen Lebensdauer und ihrem Dickendurchmesser.

Bei der Canities senilis finden sich solche Abweichungen stets. Die zweite Tabelle zeigt in der ersten Uebersicht Haare unter 6 Zoll 76 pCt., in der dritten bei 7 a 83 pCt.: unter den ganz weissen Haaren findet sich eine grössere Anzahl kurzer Haare als verhältnismässig im Gesamtausfall oder gar in den ganz gefärbten Haaren. Allein diese Differenz röhrt unzweifelhaft von der Calvities her, welche, sobald sie gleichzeitig mit Canities vorhanden ist, zunächst in höherem Grade diejenigen Einsassen der Haarkreise ergreift, welche bereits den Typus der absteigenden Lebeuskräftigkeit tragen. In der ersten Tabelle, bei welcher es sich um einen zwar vorgesetzten Grad der Canities, aber jedenfalls nicht um einen erheblichen Grad von Calvities incipiens handelte, finden wir ein durchaus anderes Verhältniss; in der ersten Uebersicht zeigt die 1. Tabelle Haare 1 — 2 Zoll 8 pCt., 2 — 6 Zoll 34 pCt. — in der dritten Uebersicht bei 7 a 7 und 31 pCt. Ebenso zeigt die dritte Uebersicht in der 1. Tabelle auf 186 ganz oder theilweise weisse Haare 74 starke, 66 mittelstarke, 46 feine d. h. 40, 36, 24 pCt. — Die entsprechenden Zahlen der ersten Uebersicht lauten 46, 24, 30.

Hat man Gelegenheit, Jahre hindurch das Fortschreiten einer Canities prämatura an jüngeren, gesunden Damen mit sonst kräftigem Haar zu beobachten, so überzeugt man sich, dass die Canities bis zum vollständigen Schwinden allen Pigmentes fortschreiten kann, ohne dass das Haar an typischer Länge oder Dicke oder an Elasticität einzubüßen braucht; es kommen allerdings auch Fälle vor, in denen namentlich die typische Länge (und zuweilen sogar erheblich) abnimmt, besonders dann, wenn die Canities nach vorausgegangener heftiger akuter Krankheit (am häufigsten Typhus) auftritt — allein in allen den Fällen mit solchem Verlauf, welche ich mehrere Jahre hindurch beobachten konnte, entwickelte sich Alo-

pecia simplex oder Calvities prämatura, als deren erste Anfänge jene Veränderungen aufgetreten waren.

Ich glaube daher, dass das Auftreten der Canities vera (die nicht auf Auftriebungszuständen des Haares, sondern auf wirklichem Mangel der Pigmententwicklung beruht) erfolgen kann und häufig erfolgt, ohne dass die übrigen typischen Wachstumsverhältnisse des Haares eine Beeinträchtigung erfahren.

---

## XI.

### Ueber die Wirkung des Bromkalium auf das Nervensystem.

Von Dr. Lewizky aus Kasan.

**D**as Bromkalium, beinahe ganz in Vergessenheit gerathen, wurde in der letzten Zeit aus dem Haufen der obsoleten Arzneimittel wieder herausgesucht und von vielen Aerzten in verschiedenen Krankheiten angewandt.

Früher schrieb man dem Brom und seinen Verbindungen mit den Alkalien überhaupt bezüglich der Wirkung dem Jod analoge Eigenschaften zu. Nach den Debatten für (Ricord) und gegen (Hütte) seine antidyserasischen Eigenschaften wurde die Aufmerksamkeit Aller auf die Wirkung der Bromverbindungen auf das Nervensystem gerichtet. Aus den Beobachtungen von Hütte, Rammes und Puche wurde bekannt, dass das Bromkalium nach gewissen Dosen Schwere im Kopf, Druck in der Stirn und Schläfrigkeit hervorbringt. Die Augen werden trübe, der Gesichtsausdruck stumpf, die Intelligenz geschwächt. Bei grossen Dosen vollständiger Stupor, eine Art Trunkenheit, oft von Delirien begleitet; außerdem Muskelschwäche, der Gang des Kranken ist taumelnd. Die Sensibilität wird zuweilen so abgeschwächt, dass man das Brom für ein Anaestheticum halten kann. Die Schleimhaut des Rachens und das Gaumensegel werden oft nach nicht sehr grossen Dosen schon so gefühllos, dass man den Finger tief in den Schlund einführen kann, ohne Brechbewegungen zu erzeugen. Die Geschlechtsorgane erschlaffen und werden zur Erection unfähig. Das Sehvermögen wird