

zufolge den Thatsachen 11 und 13, der Umstand noch unbekannt sein, welcher über die Richtung des Stromes in verschiedenen Metallen oder in verschiedenen Stücken desselben Metalles entscheidet. Eine bestimmte Beziehung zwischen der Richtung des Stromes und dem aus den Wertheim'schen Versuchen genau bekannten Elasticitätscoefficienten der Metalle im weichen und harten Zustande lässt sich bis jetzt nicht erkennen. — Eigenthümlich für diese Erregung ist endlich, dass sie nicht wie in den meisten andern Fällen von einem einzigen bestimmten Querschnitte der Leiter (Berührungsstelle der Metalle und Flüssigkeiten) ausgeht, sondern die ganze Strecke umfasst, in welcher der Uebergang der ganz zu den gar nicht modificirten Theilen des Drahtes statt findet.

#### **A. Kölliker, über den Bau und die Ver- richtungen der Milz.**

Vorgetragen den 17. Mai 1847.

Herr Kölliker, der mit speciellen Untersuchungen über die Milz beschäftigt ist, theilt der Gesellschaft die Ergebnisse seiner bisherigen Forschungen in Kürze mit. Es sind folgende:

1. Die Milz ist ein muskulöses Organ.

Bei allen bisher untersuchten Säugethieren, nämlich beim Schweine, Ochsen, Hunde, Kaninchen, Schafe, bei der Katze und bei *Dicotyles torquatus* zeigten sich in der Milz in sehr bedeutender Menge glatte oder organische Muskelfasern, deren Elemente die in Nr. 2 dieser Mittheilungen beschriebenen Faserzellen mit walzenförmigen Kernen sind. Dieselben kommen nicht bei allen den genannten Thieren in gleicher Zahl und in gleicher Ver-

breitung vor. Beim Schweine finden sie sich 1) in dem Balkengewebe und zwar in den stärksten wie in den feinsten Trabekeln, 2) in der Faserhaut oder der eigentlichen Hülle der Milz, 3) in den von dieser Hülle abgehenden Scheiden für die in das Innere der Milz dringenden Gefäße und Nerven, jedoch bilden sie die genannten Theile nicht für sich allein, sondern in Verbindung mit ziemlich starken, netzförmig verflochtenen Kernfasern. Muskelfasern und Kernfasern sind in den stärkeren und den von blosserem Auge noch sichtbaren Balken, in der Hülle der Milz und in den Gefässscheidungen ungefähr zu gleichen Theilen vorhanden, so dass demnach diese Theile als elastisch und contractil anzusehen sind; in den feinsten microscopischen Bälkchen dagegen wiegen die Muskelfasern vor und scheinen selbst manchmal durchaus keine Beimengung elastischer Elemente zu haben. Die Richtung der beiderlei Fasern ist immer und ohne Ausnahme parallel der Längsrichtung der Balken, in den Gefässscheidungen meist auch parallel der Längsaxe der Gefäße, wesshalb eine Verwechslung der eigentlichen Muskelfasern der Milz mit den jederzeit quer verlaufenden Muskelfasern der Gefäße, die bei den Milzarterien in starker Schicht, bei den stärkeren Venen wenigstens in einfacher Lage vorkommen, nicht leicht möglich ist.

In gleicher Ausbreitung und Menge und in gleicher Verbindung mit stärkerem Kernfasergewebe finden sich die glatten Muskelfasern auch beim Hunde, bei der Katze und bei *Dicotyles torquatus*; beim Schafe zeigen sich dieselben ebenfalls in allen Balken und in der Scheide der Gefäße, ob sie auch in der Hülle vorkommen, hat Hr. Kölliker noch nicht untersucht; beim Kaninchen mangeln die Muskeln in der Hülle, beim Ochsen endlich zeigen sie sich nur in den feineren und in den microscopischen

Balken, jedoch in sehr grosser Menge und in ausgezeichneter Schönheit, während die übrigen Theile des Fasergewebes einzig und allein aus feineren elastischen Fasern in Verbindung mit etwas Bindegewebe bestehen. Beim Menschen hat Hr. K. weder in der Hülle noch in den stärkern Balken glatte Muskelfasern wahrnehmen können, vielmehr nichts anders als stärkere Kernfasern und feinere elastische Fasern\*) sammt etwas Bindegewebe in denselben gefunden; dagegen kommen nach ihm in den feinsten microscopischen Balken Elemente vor, die man ohne Anstand für muskulöser Natur erklären kann. Es sind dieselben fast ganz unbeachtet gebliebene Faserzellen eigenthümlicher Art, die Günsburg neulich (Pathol. Gewebelehre pag. 81) irrthümlicher Weise für Epitheliumzellen der Milzvenen erklärt, Faserzellen, die durch ihren seitlichen, oft in einem gestielten Fortsatze liegenden, runden oder rundlichlänglichen Kern, ihre homogene Natur und leicht wellenförmig geschlängelten Ränder, durch eine Breite von  $0,0015'''$  —  $0,0025'''$  und eine Länge von  $0,02'''$  —  $0,03'''$  sich auszeichnen. Der Deutung dieser Elemente als muskulöse Faserzellen, wie sie Hr. K. an einem andern Orte beschrieben hat, steht einzig ihr runder Kern im Wege; allein es ist zu bemerken, dass auch

---

\*) Hr. Kölliker erwähnt beiläufig, dass nach seinen Untersuchungen die elastischen Fasern mit Inbegriff der durchbrochenen Häute der mittleren Arterienhaut und die Kernfasern vollkommen identisch sind, und die erstern aus den letztern hervorgehen, was einfach dadurch bewiesen wird, dass alle Theile, die beim Erwachsenen elastische Fasern oder Fasernetze besitzen, beim Fötus nur Kernfasern und Kernfasernetze oft der feinsten Art zeigen, so die gelben Bänder, die elastischen Bänder der Trachea und des Larynx, die serösen Häute, die Fascien, die mittlere Arterienhaut u. s. w.

bei den vorhin genannten Säugethieren in den feinsten Balken muskulöse Faserzellen vorkommen, die mit denen des Menschen mehr oder weniger, ja fast ganz übereinstimmen. Die Elemente der glatten Muskeln der Milz erscheinen nämlich durchaus nicht überall in derselben Weise; in den stärkeren Balken sind dieselben steife, blasse, glatte Fasern von 0,02—0,03<sup>'''</sup> Länge und 0,004—0,006<sup>'''</sup> Breite, oder mehr drehrunde, schmalere (bis zu 0,003<sup>'''</sup>) etwas dunklere, wellenförmig auslaufende, spindelförmige Fasern von 0,02—0,05<sup>'''</sup> Länge, beide mit zierlichen, langen und schmalen, stäbchenförmigen Kernen; in den microscopischen Bälkchen dagegen treten mehr spindelförmige kürzere Faserzellen auf mit elliptischen und selbst rundlichen Kernen, die oft seitlich an den Fasern ansitzen. In Berücksichtigung dieser Verhältnisse und der fernern Thatsache, dass die genannten menschlichen Faserzellen in einigermaßen frischen Milzen, gerade wie bei andern Thieren die Muskelfasern, deutlich die microscopischen Bälkchen zusammensetzen (in ältern Leichen oder zersetzten Milzen sind fast alle feinen Bälkchen zerstört und die Elemente derselben, die Faserzellen, nur isolirt mit den Parenchymzellen der Milz in der rothen Milzpulpe zu treffen), hält es Hr. K. nicht für zu gewagt, dieselben für muskulöse Faserzellen zu erklären. — Von niedern Wirbelthieren hat Hr. K. eine ziemliche Zahl in Bezug auf das Vorkommen von Muskelfasern untersucht, und gefunden, dass bei vielen derselben die Kleinheit der Milz der Beobachtung grosse Schwierigkeiten bereitet, jedoch glaubt derselbe sich mit Bestimmtheit überzeugt zu haben, dass die Balken der Milz auch bei Vögeln und Fischen neben Kernfasern glatte Muskelfasern enthalten.

Auf diese Thatsachen gestützt und auf den bekannten

Reichthum der Milz an Nerven, und die von vielen Beobachtern angegebene Thatsache, dass die gesunde Milz einer Volumenzu- und Abnahme fähig sei, fussend, hält es Hr. K. für vollkommen erlaubt, die Milz als ein contractiles Organ zu bezeichnen, obschon es ihm bisanbin nicht gelungen ist, an den Milzeu ebengetödeter Thiere deutliche Contractionen zu erregen, es sei denn, dass man die Thatsache, dass Furchen, die man mit einem stumpfen Instrumente auf der Oberfläche der frischen Milz von Hunden (die ohnehin ein eigenthümliches runzeliges, wie zusammengezogenes Ansehen darbietet) zieht, längere Zeit als Furchen verharren, hierher rechnen wolle. Bestimmtere Angaben über die Contractionen der Milz glaubt Hr. K. erst dann machen zu dürfen, wenn Untersuchungen über die Grösse und das Gewicht der Milz in verschiedenen Zeiten, mit denen er eben beschäftigt ist, vollendet sein werden.

2. Die Milz ist ein Organ, in welchem die Blutkörperchen massenhaft zu Grunde gehen.

Es ist bekannt, dass schon die griechischen Aerzte und viele nach ihnen die Vermuthung geäussert haben, es sei die Milz ein Organ, in welchem das Blut eine eigenthümliche Veränderung erleide; allein selbst in unsern Tagen ist Niemand im Stande gewesen, eine solche Annahme irgendwie zu begründen. Hr. K. nun ist es gelungen, durch Hülfe des Microscops nachzuweisen, dass wirklich ein Theil des in die Milz strömenden Blutes in derselben eine sehr wesentliche Umgestaltung erleidet, insofern nämlich als eine bedeutende Anzahl der Blutkörperchen desselben unter eigenthümlichen Veränderungen sich auflöst und zu Grunde geht. Die Thatsachen, die zu diesem Schlusse berechtigen sind folgende:

Die rothe Pulpe der Milz, welche ausser Gefässen

und deren Nerven, bei allen Thieren freie Kerne in geringerer Zahl und viele runde Zellen mit 1 oder 2 Kernen (Milzzellen, Parenchymzellen der Milz) enthält, die entweder frei die Zwischenräume zwischen den Gefäßen und einem Theile der Balken erfüllen (niedere Wirbelthiere) oder wenigstens zum Theil in eigenthümlichen Bläschen, den Malpighischen Körperchen, enthalten sind (viele Säugethiere, Mensch), zeigt bei allen untersuchten Thieren zu verschiedenen Zeiten eine verschiedene Färbung oder wenigstens ein verschiedenes Verhalten der in ihr enthaltenen Blutkörperchen, die ohne Theilnahme irgend anderer Elemente durch ihr verschiedenartiges Auftreten die Färbung derselben bedingen. Bei den einen Thieren nämlich besitzt dieselbe bald eine blässere mehr graulichrothe, bald eine brann- oder selbst schwarzrothe Farbe; im letztern Falle finden sich eine Menge veränderter Blutkörperchen, von denen bald weiter die Rede sein soll, im erstern dagegen lässt sich durch die microscopische Untersuchung leicht nachweisen, dass die rothe Farbe von unveränderten Blutkörperchen herrührt, die auch durch Druck leicht aus dem Gewebe der Milz her auszutreiben sind und bei Zusatz von Wasser in kurzer Zeit allen ihren Farbstoff abgeben. Bei andern Thieren hat zwar die Milz immer ungefähr die nämliche, meist dunklere Färbung, allein es zeigen sich nichtsdestoweniger auch hier bald nur unveränderte Blutkörperchen, bald viele derselben in den mannigfachsten Umwandlungen begriffen.

(Schluss folgt in Nr. 9.)

## Meteorologische Beobachtungen, ange-

442,34 Meter über

Tag.	Mond.	Luftdruck (bei 0°).				Temperatur.					
		9 Uhr Morgen.	12 Uhr Mittag.	3 Uhr Nachmitt.	9 Uhr Abend.	9 Uhr Morgen.	12 Uhr Mittag.	3 Uhr Nach.	9 Uhr Abend.	Minim.	Maxim.
1.		724,38	725,58	725,56	726,77	- 6,4	- 5,3	- 5,4	- 6,7	- 8,1	- 2,7
2.	☉	729,11	729,35	728,46	729,57	- 5,1	- 1,3	+ 1,0	- 2,4	- 6,7	+ 3,5
3.		730,36	730,65	730,95	731,54	- 1,4	+ 1,2	- 0,4	- 2,7	- 2,7	+ 3,6
4.		730,81	730,32	729,49	728,08	- 2,3	- 0,4	- 0,7	- 1,4	- 3,5	+ 1,9
5.		725,33	724,31	723,16	722,68	- 3,4	+ 1,0	+ 1,1	- 1,2	- 5,3	+ 2,2
6.		720,45	720,88	720,46	720,10	- 3,4	- 3,0	- 0,8	- 3,8	- 4,8	+ 1,5
7.		719,74	719,35	719,27	725,43	- 1,9	+ 1,9	+ 1,9	- 2,4	- 7,3	+ 3,5
8.		721,23	720,86	720,58	721,76	- 2,7	- 0,4	+ 0,1	- 1,8	- 2,4	+ 2,2
9.		721,71	720,96	719,68	720,03	- 0,9	+ 3,6	+ 3,6	+ 2,1	- 1,8	+ 4,4
10.	☾	723,01	722,10	721,10	723,49	- 1,7	+ 2,1	+ 1,8	- 0,8	- 5,7	+ 2,7
11.		723,22	724,84	725,99	728,43	- 1,3	+ 2,8	- 2,4	- 6,9	- 7,5	+ 2,8
12.		729,30	728,70	727,95	729,07	- 7,8	- 3,1	- 0,6	- 2,4	- 12,0	- 1,0
13.		732,69	733,52	731,90	733,24	- 0,9	+ 2,7	+ 3,2	- 0,6	- 4,4	+ 4,9
14.		735,24	734,69	734,34	734,54	+ 3,5	+ 5,3	+ 7,5	+ 0,2	- 3,7	+ 8,4
15.		734,19	728,30	733,81	731,63	+ 1,6	+ 5,1	+ 8,3	+ 2,2	- 2,8	+ 8,5
16.		730,86	729,96	728,15	728,46	+ 3,4	+ 6,6	+ 10,2	+ 3,4	- 3,0	+ 11,5
17.		728,58	726,95	725,80	725,16	+ 2,8	+ 8,5	+ 11,2	+ 5,4	- 1,7	+ 12,4
18.		725,77	725,08	723,55	724,52	+ 4,7	+ 9,5	+ 12,8	+ 5,6	- 0,3	+ 14,9
19.		724,27	723,16	720,32	719,93	+ 4,7	+ 10,4	+ 13,2	+ 8,2	- 1,3	+ 15,7
20.		720,83	721,19	720,52	719,97	+ 6,6	+ 11,8	+ 14,4	+ 7,1	+ 1,3	+ 16,1
21.		718,77	717,04	716,46	716,14	+ 9,0	+ 14,9	+ 14,7	+ 8,4	+ 2,4	+ 16,6
22.		717,88	717,81	718,32	718,93	+ 7,4	+ 12,2	+ 14,1	+ 10,2	+ 1,6	+ 15,6
23.	)	722,79	722,38	722,70	723,33	+ 10,2	+ 11,8	+ 12,9	+ 8,7	+ 6,7	+ 15,0
24.		723,70	722,45	722,84	724,34	+ 9,2	+ 14,6	+ 13,9	+ 8,8	+ 4,9	+ 15,7
25.		726,01	725,39	724,14	726,20	+ 9,9	+ 13,8	+ 14,0	+ 10,2	+ 5,4	+ 15,6
26.		726,56	726,21	725,38	726,56	+ 10,9	+ 14,3	+ 19,6	+ 11,0	+ 2,7	+ 20,0
27.		726,16	724,93	722,98	722,31	+ 12,6	+ 16,1	+ 21,1	+ 13,6	+ 5,6	+ 21,3
28.		720,55	719,56	719,35	719,83	+ 12,4	+ 16,0	+ 16,2	+ 10,3	+ 7,3	+ 18,2
29.		720,09	719,40	716,93	714,85	+ 9,8	+ 12,2	+ 13,7	+ 8,0	+ 7,7	+ 13,7
30.		718,55	717,90	717,15	715,57	+ 4,9	+ 8,1	+ 8,2	+ 2,3	+ 2,3	+ 9,3
31.	☉	709,18	708,13	706,02	705,10	+ 2,8	+ 3,8	+ 3,5	+ 1,9	+ 0,8	+ 4,4
M.		724,562	723,743	723,417	723,792	+ 2,52	+ 6,41	+ 7,43	+ 3,08	- 1,17	+ 9,11

**stellt in Zürich im Monat März 1847.**

der Meeresfläche.

Feuchtigkeit.				Niederschläge.		Wind.				Bewölkung.				Bemerkungen.	
9 Uhr Morg.	12 U. Mitt.	3 Uhr Nach.	9 Uhr Ab.	Menge.	Natur.	9 Uhr Morg.	12 Uhr Mittag.	3 Uhr Nach.	9 Uhr Abend.	9 Uhr Morg.	12 U. Mitt.	3 Uhr Nach.	9 Uhr Ab.		
60	58	55	59	—	—	ONO	NNO.	NO.	NO.	bed.	bed.	bed	hell		
59	58	43	54	—	—	N.	WNW	OSO.	OSO.	heit.	heit.	heit.	heit.		
80	50	55	58	3,74	Sch.	N.	ONO.	O.	NO.	Sch.	bed.	bed.	bed.		
69	58	54	58	—	—	O.	NO.	ONO.	NO.	bed.	bed.	bed	bed.		
62	54	44	48	—	—	O.	O.	ONO.	ONO.	cirr.	cirr.	bed.	hell		
61	58	59	60	—	—	ONO.	NO.	OSO.	SO.	bed.	bed.	bed.	hell		
65	48	58	70	—	—	OSO.	OSO.	ONO.	NO.	bed.	cirr.	cirr.	hell		
70	55	52	66	—	—	ONO.	ONO.	ONO.	NO.	cirr.	cirr.	bed.	bed.		
64	44	46	80	2,76	Sch.	NNW.	NW.	N.	W.	bed.	bed.	Sch.	Sch.		
45	32	28	30	0,72	Sch.	ONO.	O.	O.	ONO.	heit.	heit.	heit.	heit.		
65	52	48	54	—	—	ONO.	ONO.	O.	N.	bed.	bed.	bed.	bell		
55	50	40	41	—	—	N.	OSO.	ONO.	SW.	heit.	heit.	heit.	hell		
45	35	33	47	—	—	W.	NO.	SO.	W.	bed.	bed.	hell	hell		
41	37	34	49	—	Reif.	S.	SO.	ONO.	NO.	heit.	heit.	heit.	hell		
40	45	20	60	—	Reif.	NO.	OSO.	ONO.	ONO.	heit.	heit.	heit.	hell		
60	42	25	52	—	Reif.	NNO.	OSO.	ONO.	NO.	heit.	heit.	heit.	bell		
61	39	30	49	—	Reif.	ONO.	NNW	WNW	N.	heit.	heit.	heit.	bell		
62	40	31	46	—	Reif.	WNW	N.	NO.	N.	heit.	heit.	heit.	hell		
62	35	20	22	—	Reif.	N.	WNW	S.	O.	heit.	heit.	heit.	bell	A. Blitz u. Don.	
48	37	20	35	—	Reif.	NO.	NW.	SO.	SO.	heit.	heit.	heit.	hell		
60	32	26	48	—	—	NNO.	N.	S.	NO.	heit.	heit.	heit.	hell		
57	45	34	55	0,22	Reg.	NO.	WNW	N.	N.	heit.	heit.	bed.	bew.		
71	59	67	70	2,07	Reg.	N.	N.	W.	W.	bew.	bew.	bew.	Reg.	A. Blitz u. Don	
59	35	42	78	—	Reif.	S.	S.	W.	W.	cirr.	cirr.	cirr.	hell		
64	45	56	60	0,07	Reg.	WNW	W.	W.	NO.	bew.	cirr.	cirr.	bew.		
57	47	38	55	—	—	NO	NO.	W.	W.	heit.	heit.	heit.	hell		
44	36	32	36	—	—	W.	W.	SW.	SW.	heit.	beit.	heit.	bew.		
34	30	36	55	0,67	Reg.	SO.	OSO.	W.	S.	bed.	cirr.	bew.	hell	Sturm- Wtterl	
44	38	32	49	10,59	Rg.S	WNW	W.	W.	NW.	c.cu.	heit.	heit.	bew.	Sturm.	
59	45	43	56	5,40	Sch.	S.	W.	OSO.	NO.	bed.	bew.	bed.	bew.		
84	73	76	92	13,59	Rg.S	NW.	NW.	NO.	S.	Sch.	bed.	bed.	bed.		
58,3	45,5	41,2	54,9	Summe der Niederschläge: 39,74 Millim.											



Verzeichniss der Geschenke für die Bibliothek der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich.

1847.

(Fortsetzung.)

- 14) *Baur, L. W.* Elementare Darstellung einiger Fundamentalsätze der neuern Geometrie. 4. Ulm, 1846. — Geschenk von Hrn. Prof. Baiter.
- 15) Botanisches Centralblatt für Deutschland. Herausgegeben von Dr. *L. Rabenhorst*. 8. Leipzig, 1846. — Von Hrn. Regel.
- 16) *Cavolini, Ph.* Abhandlungen über Pflanzenthierie des Mittelmeeres. Aus dem Italienischen übersetzt. 4. Nürnberg, 1813. — Von Hrn. D. Wiser.
- 17) *Camper, P.* Dissertation sur les différences des traits du visage chez les hommes. 4. Utrecht, 1791. — Von Hrn. Dr. und Prof. Schinz.
- 18) Bericht über die dritte allgemeine österreichische Gewerbeausstellung in Wien 1845. 8. Wien, 1846. — Von Hrn. Oberst und Zeughausdirektor Weiss.
- 19) Annalen der k. k. Sternwarte in Wien. Herausgegeben von *C. L. v. Littrow* und *F. Schaub*. Thl. 27. 4. Wien, 1844. — Von der k. k. Sternwarte in Wien.
- 20) Meteorologische Beobachtungen an der Wiener Sternwarte von 1840 — 1845. 4. — Von Derselben.
- 21) *Hauer, Franz Ritter von.* Die Cephalopoden des Salzkammergutes. 4. Wien, 1846. — Von Derselben.
- 22) *Camper, Pierre.* Discours sur le moyen de représenter les diverses passions, etc. Trad. du Hollandais par D. B. Quatremère-Disjonval. 4. Utrecht, 1792. — Von Hrn. Dr. und Prof. Schinz.
- 23) *Sturm, Jakob.* Deutschlands Insekten. 5 Bde. 8. Nürnberg, 1805 — 1824. — Von Derselben.
- 24) *Panzer, Dr. G. W. F.* Kritische Revision der Insektenfauna Deutschlands. 2 Bde. 8. Nürnberg, 1805 — 1806. — Von Derselben.
- 25) *Le Blond, J. B.* Reise nach den Antillen und nach Südamerika. Nach dem Französischen. Thl. I. 8. Hamburg, 1815. — Von Derselben.