

Abhandlungen

der

Schlesischen Gesellschaft

für vaterländische Cultur.

Abtheilung für Naturwissenschaften und Medicin.

1868|69.



- J. Grätzer**, Ueber die öffentliche Armen-Krankenpflege Breslau's im Jahre 1867.
- Göppert**, Ueber algenartige Einschlüsse in Diamanten und über Bildung derselben.
- Galle**, Ueber den gegenwärtigen Stand der Untersuchungen über die gelatinösen sogenannten Sternschnuppen-Substanzen.
- E. Grube**, Mittheilungen über St. Vaast-la-Hougue und seine Meeres-, besonders seine Annelidenfauna. Beschreibungen einiger Pycnogonoiden und Crustaceen.
- F. Cohn**, Ueber Sternschnuppen-Gallert.
- v. Jacobi**, Nachträge zu dem Versuch einer systematischen Ordnung der Agaveen.
- F. Colin**, Untersuchungen über Insectenschaden auf den Schlesischen Getreidefeldern im Sommer 1869.



Breslau 1869.

Bei Josef Max und Komp.

4049 II

1868/68



30,000,-

1868/68

X-5933

4049

II

1868/69

Ueber
die öffentliche Armen-Krankenpflege Breslau's
im Jahre 1867.

Von
Dr. J. Grätzer,
Königlicher Sanitäts-Rath.

Vorgetragen in der Sitzung der medicinischen Section am 2. October 1868.

Im Jahre 1863 sprach ich hier die Befürchtung aus, dass es mit den Gesundheitsverhältnissen der Stadt sich fortdauernd nicht bessern dürfte; die Jahre 1864, 1865 und 1866 haben dies bestätigt, und ebenso das Jahr 1867, in welchem uns zudem wieder die Cholera nicht verschonte. Sie trat allerdings nicht in dem Umfange wie voriges Jahr auf, allein es kamen andere Krankheiten hinzu, welche die Zahl der Gestorbenen erheblich vermehrten. Das war aber um so weniger zu erwarten, als erfahrungsgemäss nach grossen Epidemien, welche, so zu sagen, eine Stadt ausseuchen, indem sie alle Schwächlichen und Siechen dahinraffen, eine geringere Mortalität einzutreten pflegt, wie dies z. B. im Jahre 1833 und 1850 der Fall war. Bedenkt man jedoch, dass die vorhandene Erwerbs- und Geschäftslosigkeit ebenso wie die im zweiten Semester begonnene Theuerung der nothwendigsten Lebensmittel keineswegs dem Gesundheits-Zustande förderlich sein konnten, so wäre schon dadurch die beklagenswerthe Erscheinung einigermassen erklärt.

Bevor ich jedoch zur näheren Erörterung der Armen- und Kranken-Verhältnisse im Jahre 1867 übergehe, will ich dem bisher in meinen Berichten eingeschlagenen Verfahren treu bleiben und zunächst die statistischen Ergebnisse bei unseren einzelnen Instituten zusammenstellen.

I. Das Hospital zu Allerheiligen.

Die Zahl der 1867 in das Hospital aufgenommenen Kranken	
betrug	4801
rechnet man diesen den am Anfange des Jahres vorhandenen Be-	
stand mit	455
hinzu, so ergiebt sich als Gesamtzahl der 1867 Verpflegten	5256

	Uebertrag	5256
Da am Schlusse des Jahres noch ein Bestand von		501
in Verpflegung befindlichen, 1867 aufgenommenen Kranken		
vorhanden war, so wurden		4755
der Verpflegten entlassen, und zwar		3166
	als genesen,	807
	als erleichtert,	130
	als ungeheilt,	702
	starben.	

Von den 5256 Verpflegten waren
 3321 innerliche Kranke,
 1935 äusserliche Kranke.

Es befanden sich unter ihnen:

230 Almosengenossen,
 77 Armenhaus-Inquilinen, und

2672 andere notorisch arme Personen,

zusammen 2979 Personen, welche unentgeltliche Pflege erhielten. Ferner befanden sich darunter 420 Dienstboten und 54 Handwerkslehrlinge, zusammen 474 Personen, welche auf Grund gelöster Curkosten-Freischeine frei verpflegt wurden; 11 Personen, welche auf bestehenden alten Verträgen je nur 10 Sgr. Aufnahme-Gebühren gezahlt haben, und endlich 1792 Personen, einschliesslich 554 Handwerksgesellen und Fabrikarbeitern, bezüglich deren die Cur- und Verpflegungskosten nach den bestehenden Sätzen liquidirt und mit ppr. 15 pCt. Verlust zur Einziehung gelangt sind.

Unter den Verpflegten befanden sich auch 323 Cholerakranke, von denen 129 starben. Für diese Kranken wurde als Choleralazareth das dem Hospital gehörige ehemalige Landwehr-Zeughaus eingerichtet; die daselbst aufgestellten 100 Betten genügten für den durch die Epidemie hervorgerufenen Bedarf.

Zur Beköstigung der verpflegten Kranken wurden nach ärztlicher Verordnung verabreicht:

a. schmale Portionen ohne Fleisch	8757
b. „ „ mit Kalbfleisch	11917
c. middle „ „ „	10950
d. „ „ „ Rindfleisch mit Brühe	19236
e. „ „ „ „ und Gemüse	69939
f. Extrakost-Portionen	21272
g. volle Portionen mit Rindfleisch und Gemüse	27099
	zusammen 169170

oder durchschnittlich täglich $463\frac{176}{365}$ Portionen; die mittlere Verpflegungszeit eines Kranken betrug rund 32 Tage.

Des Näheren über dieses grosse Krankenhaus verweise ich auf den soeben erschienenen umfangreichen Bericht des dirigirenden Arztes Dr. v. Pastau pro 1867, in welchem zum Theil neue Gesichtspunkte über Hospital-Statistik und descriptive Pathologie aufgestellt sind.

II. Das Barmherzige Brüder-Kloster

nahm 1867 auf 2951 Kranke.

Davon sind geheilt	2476
erleichtert	129
ungeheilt	48
gestorben	151
in Bestand verblieben	147.

Die Mortalität betrug 1 : 19,54 oder 5,12 pCt.

Die meisten der Behandelten litten

an Krätze und zwar	348 Individuen
„ Magencatarrh	282 „
„ Lungencatarrh	172 „
„ Lungenentzündung	161 „
„ Wunden	145 „
„ Rheumatismus	131 „
„ Typhus	128 „
„ Quetschungen	92 „
„ Knochenbrüche	90 „
„ Wechselfieber	82 „
„ Geschwüre	68 „
„ Eitergeschwulst	64 „
„ Darmcatarrh	60 „
„ Schwindsucht	55 „

Sterbend wurden überbracht 20 Personen; an der Cholera Erkrankte zählte das Hospital 4 Individuen. Es wurden auch in diesem Jahre viele, oft schwierige Operationen vollzogen; 18,250 ab- und zugehende Kranke, zumeist Zahnleidende, holten sich in dem Hospital ärztlichen Rath oder Hülfe. Durchschnittlich wurden täglich im Hospital 138 Kranke gepflegt, und war jeder Kranke durchschnittlich 16³/₄ Tage in Behandlung.

III. Das Elisabethinerinnen-Kloster.

Die Zahl der in demselben 1867 behandelten Kranken betrug 1188.

Von diesen wurden

geheilt	991
erleichtert	32
ungeheilt	9
es sind gestorben	64
Bestand blieb	92

Das Mortalitäts-Verhältniss stellte sich hiernach wie 1 : 18,56 oder 5,4 pCt.

Es wurden unter Anderen behandelt

139 Kranke an Catarrh des Magens und Darmcanals,
122 „ „ Flussfieber,
118 „ „ verschiedenen Entzündungen,

57	Kranke	an	Fussgeschwüren,
48	„	„	Rothlauf,
45	„	„	chron. Rheumatismus,
45	„	„	Typhus,
44	„	„	Catarrh der Athmungsorgane,
35	„	„	Eitergeschwulst,
32	„	„	Krätze,
29	„	„	Bleichsucht.

Sterbend wurden 2 Personen überbracht.

Jeder Kranke wurde durchschnittlich $28\frac{1}{3}$ Tag verpflegt.

IV. Die Filiale der Elisabethinerinnen.

Dieselbe verpflegte 124 Kranke, von denen

102	genesen	} entlassen wurden,
4	erleichtert	
11	starben,	
7	Bestand	blieben.

Das Mortalitäts-Verhältniss war somit 1 : 11,27 oder 8,87 pCt.

Die Mehrzahl der Verpflegten litt

an	Catarrh des Magens und Darmkanals,	nämlich	18,
„	Bleichsucht	„	10,
„	Entzündungen	„	17,
„	Flussfieber	„	7.

Eine Kranke verweilte durchschnittlich $28\frac{4}{31}$ Tage in der Anstalt.

An 361 ambulante Kranke wurde ärztliche Hülfe und Rath ertheilt.

V. Die Diaconissen-Krankenanstalt Bethanien

behandelte 1867 795 Kranke, von denen

626	genesen,	} entlassen wurden,
22	erleichtert	
3	ungeheilt	
58	in Behandlung	blieben,
73	starben,	
13	anderer Pflege	übergeben wurden.

Das Mortalitäts-Verhältniss war 1 : 10,9 oder 9,18 pCt. Ein Kran-
ker verweilte durchschnittlich 30,42 Tage in der Anstalt.

Es litten unter Anderen

57	Kranke	an	Fussgeschwüren,
56	„	„	Typhus,
43	„	„	gastrischem Fieber,
43	„	„	Magencatarrh,
42	„	„	Rheumatismus,
31	„	„	Wassersucht,
26	„	„	Eiterbeulen.

VI. Das Augusten-Hospital für Kinder

nahm in sein stabiles Hospital auf

70 Knaben und 77 Mädchen.

Von diesen genesen	44	„	„	49	„
wurden gebessert	7	„	„	2	„
starben	15	„	„	17	„
blieben in Behandlung	4	„	„	9	„

Die Mortalität betrug 1 : 4,6 oder 21,8 pCt.

Jeder Kranke war durchschnittlich 37,1 Tage im Hospital.

VII. Das israelitische Fränkel'sche Hospital.

In demselben wurden behandelt 179 Kranke.

Davon sind genesen . .	108,
erleichtert	18,
ungeheilt .	13,
gestorben.	19,
Bestand . .	21.

Die Mortalität betrug 1 : 9,4 oder 10,6 pCt.

VIII. Das königliche Hebammen-Institut.

Es wurden in dieser Anstalt beobachtet 103 Geburten (hierunter eine Zwillingsgeburt), und zwar von 52 Knaben und 47 Mädchen; 4 Kinder starben während der Geburt, 1 wurde todt geboren. In der Anstalt starben 3 Wöchnerinnen und 3 Kinder.

IX. Die Gefangenen-Kranken-Anstalten.

a. Die Gefangenen-Kranken-Anstalt des städtischen Arbeitshauses verpflegte 876 Kranke, davon

genesen	458	Kranke, davon
wurden ungeheilt entlassen.	351,	
starben	21,	
blieben Bestand	46.	

Auch diesmal befinden sich unter den „ungeheilt“ Entlassenen diejenigen, welche anderen Heilanstalten überwiesen worden sind.

Nach der Höhe der Krankenzahl rangiren die Monate wie folgt:

April	mit 89	Kranken, davon starben	4,
Januar	„ 83	„ „ „	1,
December	„ 82	„ „ „	1,
August	„ 78	„ „ „	2,
September	„ 71	„ „ „	—
März	„ 71	„ „ „	5,
Februar	„ 70	„ „ „	1,

November	mit 65 Kranken,	davon starben	1,
Mai	„ 64	„ „	2,
Juli	„ 62	„ „	1,
October	„ 59	„ „	1,
Juni	„ 52	„ „	2,

Das Mortalitäts-Verhältniss war 1 : 41,7 oder 2,4 pCt.

- b. Die königliche Gefangenen-Kranken-Anstalt nahm auf 1000 Kranke, von denen 16 starben. Das Mortalitäts-Verhältniss war somit 1 : 62,5 oder 1,6 pCt.
- c. Die Filiale im ehemaligen Inquisitoriat verpflegte 255 Kranke, von denen 23 starben, und zwar waren unter diesen 17 Cholera-Kranke mit 12 Todten. Das Mortalitäts-Verhältniss war hier 1 : 11,09 oder 9 pCt.

X. Die königliche geburtshilfliche Klinik.

Im Jahre 1867 wurde 269 Individuen klinisch-ärztliche Hülfe zu Theil, davon verheirathet 24, unverehelicht 245. Frühgeburten hatten 12 Individuen, rechtzeitig kamen 257 Individuen nieder. Bei 4 Zwillings-Schwangerschaften wurden 273 Kinder geboren, und zwar 145 Knaben und 128 Mädchen. Es waren von diesen 249 lebend, 24 todt geboren worden. Intrauterin starben ab 8, unter der Geburt 16.

Von den lebend geborenen Kindern starben kurz nach der Geburt 11 Kinder. Wöchnerinnen starben 8.

Es war das Mortalitäts-Verhältniss unter den Wöchuerinnen 1 : 33,6 oder 3,0 pCt., unter den Geborenen 1 : 7,8 oder 12,84 pCt. (incl. der Todtgeborenen).

In der gynäkologischen Klinik wurden aufgenommen 40 Personen, und zwar 29 verheirathete, 11 unverehelichte. Davon

starben	8,
wurden geheilt	17,
gebessert	11,
ungeheilt	3 entlassen,
aus der Behandlung blieb	1.

Hier war das Mortalitäts-Verhältniss 1 : 5,0 oder 20 pCt.

XI. Die Heilanstalt für Augenranke.

Es wurden in die Anstalt aufgenommen 194 Augenranke; es starb davon keiner; von den 194 waren jedoch nur 7 Breslauer.

Die Hausarmen-Krankenpflege.

I. Die städtische Hausarmen - Krankenpflege.

Dieselbe hatte 1867 7831 Kranke, wie folgende Tabelle zeigt:

Armen- Bezirk.	Krankenzahl.	Davon								Von den Cholera-Kranken		
		geheilt.	gebessert od. erleichtert.	nicht geheilt	blieben aus der Cur.	in's Hospital geschafft	gestorben.	Cholera- Kranke.	blieben Bestand.	wurden geheilt.	sind gestorben.	kamen in's Hospital.
I.	290	186	4	—	1	73	26	31	—	12	14	5
II.	314	196	30	—	12	25	51	52	—	27	21	4
III.	181	106	31	—	11	8	18	3	7	—	3	—
IV.	132	101	2	1	3	5	13	1	7	—	—	1
V.	192	140	14	—	2	14	16	2	6	1	1	—
VI.	237	158	34	—	—	20	25	1	—	—	1	—
VII.	358	165	40	14	33	59	39	13	8	5	6	2
VIII.	347	219	31	13	11	34	35	2	4	—	—	2
IX.	495	336	33	—	—	37	71	24	18	6	12	6
X.	372	216	59	27	—	41	22	1	7	—	1	—
XI.	913	611	73	20	29	25	128	24	27	10	13	1
XII.	1641	962	77	4	184	146	217	52	51	11	33	8
XIII.	1406	1068	36	6	—	116	148	17	32	5	10	2
XIV.	953	737	40	17	—	42	103	11	14	2	7	2
	7831	5201	504	102	286	645	912	234	181	79	122	33

Es kamen hiernach in der städtischen Hausarmen-Krankenpflege auf 100 Kranke 11,65 Todte, das heisst, das Mortalitäts-Verhältniss war 1 : 8,58.

Die Cholerakranken der städtischen Hausarmen-Krankenpflege (234) verhalten sich zu den Gesamtkranken derselben (7831) wie 1 : 33,47, d. h. sie betrug 2,99 pCt.

Auf 100 Cholerakranke der städtischen Hausarmen-Krankenpflege kommen 52,13 pCt. Choleratodte derselben, so dass die Mortalität der Cholerakranken der städtischen Hausarmenkranken war wie 1 : 1,92.

Im Vorjahre 1866 behandelte die städtische Hausarmen-Krankenpflege 9304 Kranke mit 1537 Todten; es waren somit 1867 — 1473 Kranke, resp. 625 Todte weniger behandelt worden. Berechnen wir die Krankenzahl (7831) nach Abzug der Cholerakranken (234) und ebenso die Todtenzahl (912) nach Abzug der Choleratodten (122) der

städtischen Hausarmen-Krankenpflege, so erhalten wir dem Mortalitäts-Verhältniss des Jahres 1866 gegenüber — welches 16,51 pCt. oder 1 : 6,05 betrug — eine sehr günstige Zahl — 10,40 pCt. oder 1 : 9,62.

II. Die Tharould-Blacha'sche Fundation

verpflegte 2250 Kranke, von denen 81 starben, das sind 3,6 pCt. oder 1 : 27,7.

III. Das Hausarmen-Medicinal-Institut

hatte 1867 — 620 Kranke.

Davon genesen	487,
wurden erleichtert.....	56,
starben	47,
blieben in Behandlung	30.

Das Mortalitäts-Verhältniss betrug 7,5 pCt. oder 1 : 13,2.

IV. Die israelitische Hausarmen-Krankenpflege

hatte 615 Kranke mit 65 Todten, das sind 10,5 pCt. Das Mortalitäts-Verhältniss war 1 : 9,3.

V. Das C. D. Kuh'sche Hausarmen-Kranken-Institut

hat 1867 aufgenommen 273 Kranke. Davon

genesen.....	212,
gebessert.....	20,
ungeheilt	9,
gestorben	16,
Bestand.....	16.

Mortalitäts-Verhältniss 1 : 17,09 = 5,8 pCt.

VI. Die königliche medicinische Poliklinik

behandelte 1867

1810 Kranke = 961 Männer und 849 Weiber.

Davon starben

77 Kranke = 41 Männer und 36 Weiber.

Die Mortalität war somit 1 : 23,5 oder 4,3 pCt.

VII. Die königliche chirurgische und augenärztliche Poliklinik

hat im Laufe des Jahres 1867

1050 männliche,

712 weibliche,

zusammen 1762 Kranke behandelt.

VIII. Die königliche geburtshilfliche Poliklinik.

Im Jahre 1867 wurde poliklinische ärztliche Hülfe zu Theil 201 Schwangeren. Davon waren verheirathet 177, unverehelicht 24. Es abortirten 19 Individuen, bleiben daher 182 Schwangere in späteren Monaten der Gravidität.

Bei 9 Zwillings-Schwangerschaften wurden von den 192 Schwangeren 191 Kinder geboren, und zwar 105 Knaben, 86 Mädchen.

Lebend wurden geboren 139 Kinder, todtgeboren 52 Kinder.

Intrauterin starben ab 30 Kinder, unter der Geburt 22.

Von den lebend geborenen Kindern starben einige Tage nach der Geburt 7 Kinder.

Wöchnerinnen starben 2.

Die Mortalitätsverhältnisse stellen sich

bei den Gebärenden wie 1 : 100, 5 = 0,99 pCt.

bei den Geborenen wie 1 : 3,48 = 27, 2 pCt.

In der gynäkologischen Poliklinik wurden behandelt 159 Personen, und zwar nicht schwangere Kranke. Davon

wurden geheilt.....	45,
gebessert.....	89,
ungeheilt.....	17,
aus der Behandlung blieben..	5,
in eine Anstalt kam.....	1,
es starben.....	2.

Mortalitäts-Verhältniss 1 : 79,5 oder 1,2 pCt.

IX. Die ambulatorische Kinderheilanstalt

behandelte 976 Kranke, und zwar 511 Knaben und 465 Mädchen.

Davon sind	Knaben.	Mädchen.	Zusammen.
genesen.....	391	320	711
gebessert.....	35	26	61
weggeblieben oder transferirt...	41	53	94
gestorben.....	44	66	110

Das Mortalitäts-Verhältniss war 1 : 8,8 oder 11,27 pCt.

X. Der schlesische Verein zur Heilung armer Augenkranker

behandelte 3007 Augenkranker, an denen eine grosse Anzahl meist sehr schwieriger Operationen vorgenommen wurde, die dem grössten Theile das Augenlicht wiedergaben.

XI. Das Institut für Augenkranker des Dr. Förster

nahm auf 2608 Kranke.

XII. Dr. Koebner's Armenkranken-Institut

behandelte in der ersten Hälfte des Jahres 1867 430 Kranke, von denen 1 starb.

Davon waren

Hautkranke.....	73,
Syphilitische im weitesten Sinne.....	224,
Behaftete mit Leiden der <i>orgg. genit. et urinaria</i>	35,
Verschiedene Kranke	98.

Am 1. Juli 1867 wurde dieses seit 1. October 1861 wirkende Institut als besondere Anstalt geschlossen und auf Consultationsstunden reducirt, welche sein Gründer für arme Kranke, vorwiegend der ersten beiden Kategorien, zunächst nur an jedem Sonnabend Nachmittag in seiner Privatwohnung abhält.

XIII. Dr. Freund's Institut für kranke Frauen

behandelte 409 kranke Weiber.

Ausser diesen Instituten der privaten Hausarmen-Krankenpflege sind während des verflossenen Jahres noch drei andere, und zwar lediglich für Augenranke thätig gewesen, nämlich:*)

a. Die Augenklinik des Dr. Herrmann Cohn nahm im Jahre 1867 1125 Augenranke auf. Die Anstalt wurde am 1. Juli 1866 in dem Hause Schuhbrücke Nr. 32 eröffnet und gewährt jedem Augenranken unentgeltliche Behandlung und Arznei. Bei den 1125 Kranken wurden 1757 Augenkrankheiten beobachtet; ambulatorisch wurden 1076, klinisch 49 Kranke behandelt. Im Ganzen wurden 126 Operationen vorgenommen, unter ihnen 25 Staaroperationen und 12 künstliche Pupillen-Bildungen.

b. Die Augenklinik des Dr. Korn, welche 1568 Kranke verpflegte.

c. Die Privatklinik des Dr. Jany für Augenranke, in welcher 1348 Kranke behandelt wurden.

Historisch sei hier auch, wie sonst, erwähnt: Der Gesundheitspflege-Verein, welcher 3770 Kranke zählte, von denen
 geheilt wurden..... 3443,
 erleichtert wurden..... 107,

*) Wir bemerken hierzu, dass diese Institute, obwohl sie Arme verpflegt haben, von mir nicht in Mitberechnung gezogen werden konnten, weil sie bei ihrer grossen, vorzugsweise eine Kategorie von Kranken umfassenden Zahl den Vergleichspunkt gegen sonst verrückt hätten. Es dürfte sich für die Zukunft vielleicht am besten empfehlen, alle Armenkranken-Institute von rein privat-rechtlichem Charakter ausser Berechnung zu lassen, und nur historisch als Notiz unter dem Text aufzuführen.

aus der Cur blieben 21,
 nach dem Hospital kamen 15,
 starben 113,
 Bestand blieben 71.

Die Thätigkeit aller der oben genannten Institute und Vereine stellt sich somit wie folgt:

	Kran- ken- zahl.	Tod- ten- zahl.	Auf 100 Kranke kommen Tode.	Mortali- täts- Ver- hältniss.	Unt. d. Kran- ken- zahl waren Cho- lerakr.	Von den Cho- lera- kran- ken star- ben.
I. Die städtischen Institute.						
Das Allerheiligen-Hospital	5256	699	13,35	1 : 7,52	323	137
Die städtische Hausarmenkrankenpflege	7831	912	11,65	1 : 8,58	234	122
Zusammen	13087	1611	12,31	1 : 8,12	557	259
II. Die nichtstädt. Institute.						
Das Barmherzigen Brüder-Kloster . . .	2951	151	5,12	1 : 19,54	4	2
Das Elisabethinerinnen-Kloster	1188	64	5,4	1 : 18,56	1	1
Die Filiale desselben	124	11	8,87	1 : 11,27	—	—
Das Diaconissenkrankenhaus Bethanien	795	73	9,18	1 : 10,9	—	—
Das stabile Augustenhospital f. kranke Kinder	147	32	21,8	1 : 4,6	—	—
Das israelitische Fränkel'sche Institut	179	19	10,6	1 : 9,4	—	—
Das königliche Hebammen-Institut						
1) Gebärende	103	3	2,9	1 : 34,3	—	—
2) Geborene (Todtgeborene 1.)	104	8	7,7	1 : 13	—	—
Die städtische Gefangenen-Kranken- Anstalt	876	21	2,4	1 : 41,7	—	—
Die königl. Gefangenen-Krankenanstalt	1000	16	1,6	1 : 62,5	—	—
Die Filiale derselben	255	23	9,0	1 : 11,09	17	12
Die königl. geburtshilfliche Klinik						
1) Kranke	40	8	20,0	1 : 5	—	—
2) Gebärende, Schwangere und Entbundene	269	8	3,0	1 : 33,6	—	—
3) Geborene (Todtgeborene 24.)	273	35	12,84	1 : 7,8	—	—
Die Anstalt für Augenkranke	7	—	—	—	—	—
Die Tharould-Blacha'sche Foundation .	2250	81	3,6	1 : 27,7	—	—
Das Hausarmen-Medicinal-Institut	620	47	7,5	1 : 13,2	—	—
Die israelitische Hausarmen-Kranken- Pfleger	615	65	10,5	1 : 9,3	—	—
Das C. D. Kuh'sche Hausarmen-Kran- ken-Institut	273	16	5,8	1 : 17,09	—	—
Die königl. medicinische Poliklinik . .	1810	77	4,3	1 : 23,5	—	—
Die königl. chirurgische und augen- ärztliche Poliklinik	1762	—	—	—	—	—
Latus	15641	758			22	15

	Kran- ken- zahl.	Tod- ten- zahl.	Auf 100 Kranke kommen Tödt.	Mortali- täts- Ver- hältniss.	Unt. d. Kran- ken- zahl waren Chol- erakr.	Von den Chol- era- kran- ken star- ben.
Transport	15641	758			22	15
Die königl. geburthilfliche Poliklinik						
1) Kranke	159	2	1,2	1:79,5	—	—
2) Gebärende (19 Aborte).....	201	2	0,99	1:100,5	—	—
3) Geborene (Tödtgeborne 52) ..	191	52	27,2	1: 3,48	—	—
Die ambulatorische Kinderheilanstalt (Augustenhospital).....	976	110	11,27	1: 8,8	—	—
Der schlesische Verein zur Heilung armer Augenkranker	1691	—	—	—	—	—
Dr. Förster's Institut für Augenkranke	2608	—	—	—	—	—
Dr. Köbner's Armenkranken-Institut .	430	1	0,23	1: 430	—	—
Dr. Freund's Institut f. kranke Frauen	409	—	—	—	—	—
Zusammen	22306	925	4,15	1: 24,11	22	15
Hierzu obige	13087	1611	12,31	1: 8,12	557	259
	35393	2536	7,17	1: 13,96	579	274

Als ich die Ergebnisse des Jahres 1866 betrachtete, liess sich freilich vermuthen, dass, trotz des in der Einleitung Bemerkten, der Gesundheitszustand der Armen Breslau's nur durch die Epidemie sich so bedeutend verschlechtert habe. Ich glaubte, gestützt auf Zahlenbeläge, dass, hätte die Seuche die Stadt nicht heimgesucht, die Armenkrankenpflege weniger grosse Zahlen aufgewiesen haben würde, als in den Vorjahren. Daraus liess sich denn folgern, dass der Gesundheitszustand der Armen überhaupt ein besserer geworden sei, und dass demgemäss im Jahre 1867 eine geringere Armen-Kranken- und Todtenzahl zu verzeichnen sein würde, als vor 1866. Diese Folgerung hat sich nicht in erwünschter Weise verwirklicht. Der ungünstige Gesundheitszustand unserer Stadt zeigte sich nicht allein darin, dass die Cholera, welche im Jahre 1866 in der Stadt so bedeutende Verheerungen angerichtet hatte, auf's Neue im Jahre 1867 ausbrach und sich natürlich ihr Contingent auch aus den Armen holte, wengleich sie nicht so viele Opfer als im Vorjahre forderte; sondern es war auch die Zahl der Armenkranken, nach Abzug der unter ihnen von der Cholera Befallenen, und die Zahl der Armentodten, nach Abzug der unter ihnen von der Cholera Dahingerafften, um ein Geringes grösser, als im Jahre 1866. Stellt man diese Zahlen der Gesamtzahl gegenüber, so ermittelt sich allerdings, dass die Ergebnisse der gesammten Armen-Krankenpflege Breslau's im Jahre 1867 denjenigen des Vorjahres gleich blieben, wenn man nämlich von der Cholera absieht.

Die Krankenzahl der städtischen Institute war (wieder abzüg-

lich der Cholerakranken) 1867 — 12,530 gegen 12,118 des Jahres 1866, also 1867 — 412 mehr; die Krankenzahl der nichtstädtischen Institute betrug 1867 — 22,284 gegen 22,068 des Jahres 1866, also 1867 — 216 mehr, so dass zusammen 1867 — 34,814 Armenkranke waren gegen 34,186 des Jahres 1866; folglich 1867 — 628 mehr als 1866.

An diesem geringen Plus beteiligten sich die einzelnen Institute und Anstalten verschieden. Das Allerheiligen-Hospital hatte, einschliesslich der Cholerakranken, 428 Individuen mehr in Pflege; die städtische Haus-Armenkrankenpflege zählte 16 Verpflegte weniger; im Barmherzigen-Brüder-Kloster wurden 962 Individuen mehr aufgenommen, in vielen nichtstädtischen Instituten bedeutend weniger als im Vorjahre; schliesslich gleicht sich das Plus und Minus gegenseitig aus bis auf das oben erwähnte Plus der Gesamtkranken von 628.

Ein ähnliches Resultat zeigen uns die Todtenzahlen.

Es starben 1867 in den städtischen Instituten 1352 gegen 1217 des Jahres 1866, also 1867 mehr 135; in den nichtstädtischen Instituten starben 1867 — 910 gegen 790 des Jahres 1866, also 1867 — 120 mehr; in beiden Instituten starben 1867 — 2262 gegen 2007 des Jahres 1866, also 255 mehr.

Zu der Vermehrung der Kranken um 628 steht ein Plus von 255 Todten nicht im Verhältniss; es weist dieser Umstand darauf hin, dass die Krankheiten, welche nächst der Cholera Opfer forderten, nicht leichte waren und häufiger einen lethalen Ausgang mit sich brachten.

In Folge dessen stellt sich auch das Mortalitäts-Verhältniss etwas ungünstiger 1867 als 1866, doch ist das Plus gegenüber der Gesamtkrankenzahl nur unbedeutend.

Das Mortalitäts-Verhältniss war:

in städtischen Instituten:

1867 — 1: 9,25 oder 10,8 pCt. gegen 1: 9,95 oder 10,00 pCt. d. J. 1866.

in nichtstädtischen Instituten:

1867 — 1:24,5 oder 4,8 pCt. gegen 1:27,92 oder 3,58 pCt. d. J. 1866.

Zusammen:

1867 — 1:15,4 oder 6,5 pCt. gegen 1:17,03 oder 5,87 pCt. d. J. 1866.

Wir dürfen mit diesen Resultaten, welche uns die Armen-Krankenpflege darbietet, nicht unzufrieden sein; wenn wir auch nicht vorwärts gekommen sind, d. h. weniger Kranke und Todte haben, so sind wir doch wenigstens — schliessen wir die Cholera aus — stehen geblieben. Besonders ist dies bei der städtischen Armenkrankenpflege der Fall, sie weist nur eine Steigerung der Kranken- und Todtenzahlen nach, wie sie auch in den besten Jahren vorkommen kann; denn bei einer Gesamtkrankenzahl in Höhe von 12,530 spielt doch eigentlich ein Plus von 412 keine Rolle. An diesem Plus hat das Allerheiligen-Hospital eigentlich den alleinigen Antheil.

Ich habe gleich von vorn herein auf die Erwerbs- und Geschäftslosigkeit, auf die Theuerung der nothwendigsten Lebensmittel hingedeutet, diese hätten ebenso auf das Resultat der städtischen Hausarmen-Krankenpflege nach der ungünstigen Seite hin wirken müssen, wie sie es auf das Resultat des Allerheiligen-Hospitals gethan haben; da eigentlich die Quellen, aus denen beide Institute ihren Zufluss erhalten, ein und desselben maassgebenden Ursprunges sind. Da die städtische Hausarmen-Krankenpflege aber bessere Resultate liefert, als das Hospital, muss dieselbe überhaupt einen bessern Gesundheitszustand 1867 gehabt haben.

Es wurden, wie oben gesagt, in der städtischen Hausarmen-Krankenpflege 1867 7597 Individuen behandelt, und zwar, ausschliesslich der Cholera-kranken:

Im Medicinal-Bezirk.	Kranke.	Todte.	1866 waren	
			Kranke.	Todte.
1.	259	12	267	21
2.	262	30	242	35
3.	178	15	171	10
4.	131	13	256	27
5.	190	15	234	31
6.	236	24	271	36
7.	345	33	297	19
8.	345	35	205	15
9.	471	59	466	4
10.	371	21	353	41
11.	889	115	933	91
12.	1589	184	1538	177
13.	1389	138	1303	111
14.	942	96	1077	77

Diese beiden Jahre 1866 und 1867 mit einander verglichen, zeigen in den einzelnen Bezirken ziemlich bedeutende Abweichungen.

Es waren 1867 gegen 1866

im Bezirke.	mehr	weniger	mehr	weniger
	Kranke.		Todte.	
1.	—	8	—	9
2.	20	—	—	5
3.	7	—	5	—
4.	—	125	—	14

im Bezirke.	mehr	weniger	mehr	weniger
	Kranke.		Tode.	
5.	—	44	—	16
6.	—	35	—	12
7.	48	—	14	—
8.	140	—	20	—
9.	11	—	55	—
10.	18	—	—	20
11.	—	44	24	—
12.	51	—	7	—
13.	86	—	29	—
14.	—	135	19	—

Darnach hatte sich am bedeutendsten die Krankenzahl des achten Medicinalbezirks — umfassend den Accise-, Börsen-, Dorotheen-, Hummerei-, Post-, Rathhaus- und Zwinger-Bezirk — vermehrt; am meisten hatte sich vermindert die Krankenzahl des vierzehnten Medicinalbezirks — der Dreilindenbezirk I. und II. Abtheilung, der Mühlen- und Bürgerwerder-Bezirk und der zweite Theil des Rosenbezirks I. Abtheilung; ebenso hatte sich bedeutend vermindert die Krankenzahl des 4. Medicinalbezirks — er schliesst in sich: den Bernhardin-, Franziscaner-, Regierungs- und Vincenz-Bezirk. Welche Ursache der ziemlich bedeutenden Vermehrung der Krankenzahlen zu Grunde liegt, lässt sich eben so wenig angeben, als ein Grund für die bedeutenden Verminderungen. Die Gründe für beide Erscheinungen dürften aber kaum in gebesserten oder verschlechterten localen Verhältnissen zu suchen sein. Eher wäre hier einer jener oft wiederkehrenden Spiele des Zufalls zu erkennen; denn grade jener achte Medicinalbezirk, dessen Krankenzahl sich so bedeutend vermehrte, gehörte sonst, und auch in diesem Jahre, zu jenen, welche unter allen Medicinal-Bezirken die absolut geringsten Armenkrankenzahlen aufwiesen; während umgekehrt der vierzehnte Medicinalbezirk früher, und auch 1867 zu denjenigen Bezirken zu rechnen war, welche die grössten Armenkrankenzahlen den übrigen Bezirken gegenüber aufzuweisen hatten; irgend welche locale Veränderung aber, die eine günstige oder ungünstige Einwirkung auf die Gesundheitsverhältnisse gehabt haben könnte, in keinem der genannten Bezirke nachzuweisen ist.

Wiederum zeigt — die 14 Medicinalbezirke unter sich betrachtet — die innere Stadt eine geringere Krankenzahl, als die äussere, und in letzterer sind, wie sonst, auch wieder der zwölfte — Dom-, Hinterdom-, Ufer-, Neu-Scheitniger- und Sand-Bezirk, der dreizehnte — Elf-tausend Jungfrauen-, Rosen-Bezirk I. Abtheilung, das Matthiasfeld, Mehl-gasse 1 bis 14, die Grosse Rosengasse und der Rosenbezirk II. Abthei-

lung — und der vierzehnte Medicinal-Bezirk — trotzdem sich seine Krankenzahl, wie oben bemerkt, am meisten von den 14 Medicinalbezirken vermindert — diejenigen Medicinal-Bezirke, welche die grössten Armenkrankenzahlen aufwiesen.

Die Todtenzahlen der Medicinalbezirke variirten nicht so bedeutend. Nur in dem neunten Medicinalbezirk — Nicolaithor I. und II. Abtheilung, dessen Krankenzahl sich nur um 11 vermehrt hatte, fand eine grössere Sterblichkeit statt, als in den übrigen Medicinal-Bezirken. Es ist dies um so auffallender, als gerade dieser Bezirk sonst nicht zu den ungesundesten gehört.

Die Ausgaben, welche der Stadt für das Hospital zu Allerheiligen und für die Hausarmen-Krankenpflege erwachsen, waren bei beiden Instituten 1867 ganz verschieden von denen des Jahres 1866; es beanspruchte das Allerheiligenhospital 1867 eine bedeutend höhere Mehrausgabe, als 1866; die städtische Hausarmen-Krankenpflege hatte 1867 bedeutend weniger ausgegeben als 1866. Es lässt sich das Erstere leicht aus dem Umstande erklären, dass im Allerheiligenhospital 412 Kranke (incl. 323 Cholerakranken) mehr als im vorigen Jahre verpflegt wurden, und dass die Lebensmittel in den letzten Monaten, wie später nachgewiesen werden wird, schon eine bedeutende Preiserhöhung erfahren hatten.

Es betragen die Ausgaben für das Hospital 1867 64,472 Thlr. 21 Sgr. 3 Pf. gegen 60,121 Thlr. 23 Sgr. 2 Pf. des Jahres 1866, also 4350 Thlr. 28 Sgr. 1 Pf. mehr. Diese vertheilen sich wie folgt:

Besoldungen	8296 Thlr. 15 Sgr. — Pf.
Pensionen	376 „ — „ — „
Remunerationen, Löhne	6519 „ 13 „ 6 „
Amtsbedürfnisse	587 „ 22 „ 1 „
Verpflegung der Kranken und Dienst- leute	24948 „ 4 „ 5 „
Medicamente	9416 „ 8 „ 2 „
Beerdigungskosten	803 „ 29 „ 9 „
Unterhaltung der Wäsche u. Kleidung	3507 „ 26 „ — „
Unterhaltung des Inventars	1593 „ 9 „ 6 „
Beheizung	3383 „ 18 „ — „
Beleuchtung	1935 „ 26 „ 6 „
Bereinigung	566 „ 3 „ 3 „
Bau- und Reparaturkosten	2006 „ 13 „ 11 „
Feuer-Societätsbeiträge	183 „ 4 „ 10 „
Kirchliche Bedürfnisse	51 „ 24 „ 6 „
Gerichtskosten	3 „ 11 „ 9 „
Entschädigungsgelder	50 „ — „ — „
Zuschuss zum Wärter-Pensionsfond .	160 „ — „ — „
Insgemein	83 „ — „ 1 „

Das sind 64472 Thlr. 21 Sgr. 3 Pf.

Unter diesen befinden sich als aussergewöhnliche Ausgaben 326 Thlr. für 50 Stück eiserne Bettstellen, und 1328 Thlr. 9 Sgr. 9 Pf., welche zur Regulirung des Communal-Kirchhofes aus einem, von der Oppeln-Tarnowitzer Eisenbahn-Gesellschaft bei Erwerbung von Kirchhoferrain contractlich gezahlten Entschädigungs-Quantum verwandt wurden.

Höher wie 1866 sind auch die Ausgaben für Beköstigung und Medicamente.

Es wurden verabreicht — wie oben angeführt — an die Kranken
 169,170 Portionen,
 an die Krankenwärter und das sonstige Dienstpersonal 29,969 „
 das sind zusammen 199,139 Portionen,
 oder durchschnittlich täglich $545\frac{2}{3}$. Hierfür wurden verausgabt
 21,758 Thlr. 11 Sgr. 5 Pf., und ausserdem für diverse, den Kranken ver-
 abreichte Erfrischungen 3189 Thlr. 23 Sgr., zusammen 24,948 Thlr.
 4 Sgr. 5 Pf.

Hiernach berechnen sich die Kosten der Verpflegung durchschnittlich pro Kopf und Tag auf rund 3 Sgr. 9 Pf.; im Jahre 1866 betrug dieselben 3 Sgr. 6 Pf., im Jahre 1865 3 Sgr.

Für die aus der Hospital-Apotheke entnommenen Medicamente wurden gezahlt..... 8790 Thlr. 4 Sgr. 10 Pf.
 für anderweit beschaffte, zur Heilung der Kran-

ken erforderliche Gegenstände..... 626 „ 3 „ 4 „
 zusammen 9416 Thlr. 8 Sgr. 2 Pf.

Dies ergibt pro Kopf und Tag der verpflegten Kranken rund 1 Sgr. 8 Pf., gleich 1 Sgr. 8 Pf. des Jahres 1866, während 1865 1 Sgr. $11\frac{1}{2}$ Pf. dafür verausgabt sind.

Was die gesammten Ausgaben anlangt, so vertheilen sich diese derart, dass ein Kranker durchschnittlich einen Kostenaufwand von 12 Thlr. 8 Sgr. veranlasst hat. 1866 kostete ein Kranker 12 Thlr. 13 Sgr., 1865 11 Thlr. 4 Sgr. 5 Pf.; dies macht pro Tag: 1867 11 Sgr. 6 Pf., 1866 10 Sgr. 9 Pf., 1865 ebenfalls 10 Sgr. 9 Pf.

Betrachtet man also die Krankenzahl neben den Ausgaben, so findet man, dass die einzelnen Differenzen zwischen den Zahlen der Jahre 1867 und 1866 nicht so sehr bedeutend sind.

Die Ausgaben für die städtische Hausarmen-Krankenpflege betragen:

1867 ... 7908 Thlr. 24 Sgr. 2 Pf.
 1866 ... 9758 „ 1 „ 4 „
 also 1867 ... 1849 Thlr. 7 Sgr. 2 Pf.

weniger als im Vorjahre.

Das günstige Minus entsprang lediglich aus den geringeren Ausgaben für Medicamente, zum Theil entstand es auch durch den nun wieder gewährten Rabatt. Diese betragen 1867 nur

4807 Thlr. 2 Sgr. 1 Pf., während sie im Vorjahre
 6758 „ 26 „ 4 „ erforderten, also
 1972 Thlr. 24 Sgr. 3 Pf. mehr.

Im Uebrigen wichen die Ausgaben der städtischen Hausarmen-Krankenpflege nur sehr wenig von denen des Jahres 1866 ab. Sie betragen:

Für Medicamente	4807 Thlr. 2 Sgr. 1 Pf.
„ Aerzte	1450 „ — „ — „
„ Wundärzte	330 „ 22 „ — „
„ Mineralbrunnen u. Molken	29 „ 23 „ — „
„ Dampfbäder etc. hier	27 „ 10 „ — „
„ Brillen	106 „ 15 „ — „
„ Bruchbänder	148 „ 26 „ 6 „
„ Bandagen	5 „ 10 „ — „
„ Entbindungen	235 „ 22 „ 6 „
„ Klystiere	34 „ — „ — „
„ Badereise-Unterstützungen	35 „ — „ — „
„ auswärts erkrankte, hier orts angehörige Arme	698 „ 10 „ 1 „
zusammen	7908 Thlr. 24 Sgr. 2 Pf.

Es kostete mithin 1867 ein Hausarmen-Kranker der Stadt überhaupt 1 Thlr. 3 Pf., und an Medicamenten 18 Sgr. 5 Pf. gegen 1 Thlr. 1 Sgr. 6 Pf., resp. 21 Sgr. 10 Pf. des Jahres 1866, wo die Cholera einen nicht unbedeutenden Theil der grösseren Ausgaben verursachte.

Die Erwähnung dieser Seuche giebt mir Veranlassung, sie hier ausführlicher zu beschreiben, nicht blos aus dem Gesichtspunkte der Armenkrankenpflege, sondern in ihrem totalen Auftreten am hiesigen Orte. Die derartige Darstellung schliesst sich am einfachsten derjenigen an, welche ich in meinem letzten Bericht von der Choleraseuche des Jahres 1866 gegeben habe, und bildet gewissermaassen ihre Fortsetzung und Ergänzung.

C h o l e r a .

Die Cholera, welche im Jahre 1867 Breslau heimsuchte, bietet als Nachläuferin der grossen Epidemie von 1866 in so fern eine Aehnlichkeit mit den früher aufgetretenen Pandemien von 1831 und 1848 dar, als auch damals in dem unmittelbar darauf fallenden Jahre — 1832 resp. 1849 — unsere Stadt von der Krankheit ziemlich heftig ergriffen wurde. Sie verlangte zwar der Zahl nach nicht so viele Opfer, als im Vorjahre, aber ihr Mortalitäts-Verhältniss war doch so bedeutend, dass es nur um ein Geringes günstiger sich stellt, als in der vorjährigen Epidemie.

Es sind als an Cholera erkrankt 1867 polizeilich gemeldet: 871 Individuen; von diesen starben 575, also 66,01 pCt. Das Mortalitäts-Verhältniss war 1 : 1,51. Der Unterschied des Procentsatzes von 1866 und 1867 war nur 4,63 pCt., um welchen die Epidemie von 1866, welche 70,64 pCt. Gestorbene von den Erkrankten aufwies, gefährlicher erschien.

Die Cholera begann in dem Monat Juli, wo 2 Individuen erkrankten, stieg im August bis auf 224 Erkrankungen mit 133 Todesfällen, steigerte sich im September auf 566 Erkrankungen mit 359 Todesfällen und sank dann im October auf 50 Erkrankungen mit 57 Todesfällen, um zu erlöschen, nachdem im November noch 29 Erkrankungen mit 26 Todesfällen gemeldet worden waren.

Im grossen Ganzen unterschied sich diese Epidemie wenig von der des Jahres 1866 — ausgenommen betreffs der Höhe der Zahl der Erkrankten und Gestorbenen. Sie erschien langsam, erreichte dann ziemlich plötzlich ihren Höhenpunkt, verweilte hier geraume Zeit und fiel schwankend und allmähig. Denselben, oft rapiden, Verlauf, den wir bei einzelnen Fällen 1866 beobachteten, sahen wir auch 1867; dieselbe Hilflosigkeit der Wissenschaft der Seuche gegenüber, die wir 1866 constatirten, müssen wir auch 1867 eingestehen.

Wie im Jahre 1866 beinahe alle Stände heimgesucht wurden, so wurde auch 1867 kein Stand verschont; alle Schichten der Gesellschaft mussten ihre Opfer liefern; nur waren diesmal die Armen — wie weiter

unten nachgewiesen wird — mehr von der Krankheit befallen, als die Bemittelten; die Mortalität hingegen war grösser auf Seiten der Wohlhabenden.

Auch diesmal hat die weibliche Klasse das grösste Contingent gestellt zu den Erkrankungen, wie zu den Todesfällen, während dem Alter nach diesmal dasjenige von 20 bis 30 Jahren am härtesten betroffen wurde. In den Wirkungen der Krankheit stand dieses Alter mit dem von 1 bis 5 Jahren auf einer Stufe, wie folgende Tabelle zeigt:

Es erkrankten

Im Alter von Jahren.	Männlich.	Weiblich.	Summa.
1— 5	66	62	128
5—10	27	34	61
10—20	41	61	102
20—30	70	144	214
30—40	53	91	144
40—50	31	55	86
50—60	25	37	62
60—70	30	43	73
70—80	1	—	1
Zusammen	344	527	871

Es starben:

Im Alter von Jahren.	Männlich.	Weiblich.	Summa.
1— 5	57	54	111
5—10	20	31	51
10—20	16	28	44
20—30	34	75	109
30—40	32	57	89
40—50	29	34	63
50—60	22	29	51
60—70	24	32	56
70—80	1	—	1
Zusammen	235	340	575

Was die Beschäftigung der Erkrankten anlangt, so befanden sich zunächst unter denselben 3 männliche, 2 weibliche Krankenwärter, sonst keine Person, welche in näherem Umgang mit den Kranken durch Behandlung oder Pflege traten.

Ausserdem waren 89 Arbeiter, 38 Arbeiterfrauen, 78 arme Unverehelichte, 47 arme Wittwen, 117 arme Kinder, 22 Beamte, 113 Dienende, meist weibliche Personen, 44 Handwerkerkinder, 45 Kinder bemittelter Familien u. s. w. unter den Erkrankten.

Die Oertlichkeit betreffend, waren:

Im Polizei- Comis- sariat.	Kranke.	Von 1000 Ein- wohnern des Bezirks also Kranke.	
		1867.	1866.
I.	55	4,45	21
II.	213	13,96	37
III.	43	4,6	18
IV.	33	3,5	42
V.	32	3,0	24
VI.	26	2,24	27
VII.	67	4,91	57
VIII.	118	6,2	62
IX.	137	6,0	45
X.	61	3,2	45
XI.	86	6,3	43

Also es war die verhältnissmässig geringste Krankenzahl 1867

im VI. Commissariat, nämlich 2,24 pCt., dann

„ V.	„	„	3,0	„
„ X.	„	„	3,2	„
„ IV.	„	„	3,5	„
„ I.	„	„	4,45	„
„ III.	„	„	4,6	„
„ VII.	„	„	4,91	„
„ IX.	„	„	6,0	„
„ VIII.	„	„	6,2	„
„ XI.	„	„	6,3	„
„ II.	„	„	13,96	„

im letztern Commissariat war sie am grössten.

Ferner waren:

Im Polizei- Commissariat.	Todte.	Von 1000 Ein- wohnern des Bezirks also Todte:	
		1867.	1866.
I.	28	0,22	14,5
II.	148	1,00	23,5
III.	24	0,25	13,5
IV.	20	0,21	27,6
V.	13	0,12	15,00
VI.	27	0,23	16,00
VII.	37	0,27	41,4
VIII.	92	0,48	44,5
IX.	77	0,33	32,7
X.	49	0,25	30,7
XI.	60	0,43	29,3

Der Sterblichkeit nach rangiren die Polizei-Commissariate 1867 betreffs der Cholera also:

Am wenigsten starben:

1) Im fünften Commissariat: Schulbrücke, Albrechts-, Catharinen ' Breite- und Bischofsstrasse, Nordseite des Neumarktes etc. Dieses Commissariat war 1866 das drittbeste.

Dann 2) im vierten Commissariat: Gr. Groschengasse, Hummerei-, Taschen-, Ohlauer-, Altbüsser-, Weidenstrasse etc. Dieses Commissariat war 1866 das sechstbeste.

3) Im ersten Commissariat: Reuschestrasse, Blücherplatz, Ring, Oder-, Büttner-, Herrenstrasse etc. Dieses Commissariat war 1866 das zweitbeste.

4) Im sechsten Commissariat: Altbüsserstrasse, Ritterplatz, Heilige Geist-, Kirch-, Kupferschmiedestrasse etc. Dieses Commissariat war 1866 das viertbeste.

5) Im zehnten Commissariat: Das Schweidnitzer Thor. Dieses Commissariat war 1866 das achtbeste.

6) Im dritten Commissariat: Wall-, Zwinger-, Kl. Groschen-, Schweidnitzer-, Junkern-, Schloss-, Carlsstrasse, Nord-Ringseite etc. Dieses Commissariat war 1866 das beste.

7) Im siebenten Commissariat: Oder-Vorstadt. Dieses Commissariat war 1866 das zehntbeste.

8) Im neunten Commissariat: Die Ohlauer Vorstadt. Dieses Commissariat war 1866 das neuntbeste.

9) Im elften Commissariat: Die Nicolai-Vorstadt. Dieses Commissariat war 1866 das siebentbeste.

10) Im achten Commissariat: Die Sandvorstadt und der Dom, dieses Commissariat war 1866 das schlechteste.

11) Im zweiten Commissariat: Neue Weltgasse, Nicolai-Reusche-, Antonien-, Graupenstrasse, Goldene Radegasse, Weissgergasse, Barbaragasse etc. In diesem Commissariat starben 1867 also die Meisten; 1866 war es das fünftbeste.

Die sämtlichen stattgefundenen Erkrankungen und Todesfälle vertheilen sich auf die Strassen und Häuser wie folgt:

		Erkrankte.	Todte.	Sa. in der Str.		Erkrankte.	Todte.	Sa. in der Str.			
		Kr. T.			Kr. T.						
*) Adolphstrasse	Nr. 3	1	—		Berlinerstrasse	Nr. 22	2	2			
„	11	4	2	5	2	29	1	1			
Agnesstrasse	„ 1b	1	—		„	35	1	1			
„	11	1	1	2	1	„	49	2	2		
Albrechtsstrasse	„ 20	1	1		„	58	1	1	10	9	
„	26	1	—		Bahnhofstrasse	„ 13	1	—			
„	44	3	1	5	2	„	10	1	—	2	—
Altbüsserstrasse	„ 17	1	1		Blücherplatz	„ 5	1	1			
„	31	1	1	2	2	„	11	1	1	2	2
Antonienstrasse	„ 14	1	1		Büttnerstrasse	„ 3	1	—			
„	15	3	3		„	7	1	1			
„	16	3	3		„	8	1	1			
„	18	1	—		„	9	2	2			
„	19	1	1		„	30	1	1			
„	21	4	4		„	31	1	—			
„	26	1	—		„	?	1	1	8	6	
„	27	1	1		Blüchergasse	„ 3a	1	1			
„	33	1	1		„	6c	1	1			
Elisabethinerinnenkloster	1	1	17	15	Klugehaus	2	1	4	3		
Barbaragasse	Nr. 3	2	2		Bischofsstrasse	Nr. 16	1	—	1	—	
„	5	1	1	3	3	Vorderbleiche	„ 7	1	1	1	1
Berlinerplatz	„ 3	1	—		Brigittenthal	„ 20	3	2	3	2	
„	4	5	4		Breitestrasse	„ 3	1	—			
„	6	1	1	7	5	„	15	1	—		
Berlinerstrasse	„ 3	1	—		„	46	1	—			
„	4	2	2		„	50	1	1	4	1	

*) Die mit fetten Zahlen bezeichneten Häuser waren auch 1866 von der Cholera heimgesucht.

		Erkrankte.	Todte.	Sa. in der Str.			Erkrankte.	Todte.	Sa. in der Str.
		Kr.	T.	Kr. T.			Kr.	T.	Kr. T.
Brüderstrasse	Nr. 18	4	3		Friedr.-Wilhstr.	Nr. 5	4	4	
	„ 19	1	1			„ 18	1	1	
	„ 20	3	3			„ 18/19	1	1	
	„ 21	2	2			„ 21d	1	1	
	„ 44	2	2			„ 50	3	1	
	„ 45	2	2			„ 56	1	1	
	„ 49	2	2			„ 58	1	—	
	„ 50	1	1	17 16		„ 63	1	1	
Burgfeld	„ 1	2	2			„ 63b	1	—	
	„ 2	4	3			„ 71	1	—	16 11
	„ 5	1	1		Friedrichstr., verlängerte				
	„ 12/13	1	1		Nelson	1	—	1	—
	„ 15	2	2	10 9	Gellhorngasse	Nr. 23	1	1	1 1
Classenstrasse	„ 4	1	—		Gerbergasse	„ 8	1	1	1 1
	„ 6	4	1	5 1	Goldene Radeg.	„ 5	1	—	
Carlsstrasse	„ 1	1	—			„ 1	1	1	2 1
	„ 30	1	—		Garnisonlazareth		4	3	4 3
	„ 34	1	—	3 —	Gartenstrasse	„ 5	1	—	
Catharinenstrasse	„ 9	1	1	1 1		„ 27	1	1	
Dorotheengasse	„ 8	1	—	1 —		„ 30	1	1	
Gr. Dreilindeng.	„ 5	2	1			„ 30b	1	1	
	„ 6	1	1			„ 43	2	1	6 4
	„ 15	1	—	4 2	Gräbschnerstr.	„ 5	1	1	
Kl. Dreilindeng.	„ 5	1	1	1 1		„ 11a	2	2	
Gr. Feldgasse	„ 6	2	2			„ 11c	1	1	
	„ 9	1	—	3 2		„ 19c	3	3	
Freiheitsgasse	„ 4	1	1	1 1		„ 19d	2	—	
Kl. Feldgasse	„ 1	1	1			„ 26	1	1	
Schäferhaus		1	1	2 2		„ 17	1	—	
Fischergasse	Nr. 6a	2	2			„ 19	1	—	12 8
	„ 6b	2	2		Grenzhausgasse	„ 2	1	—	
	„ 12	1	—			„ 7	1	1	2 1
	„ 14	1	1		Gräupnergasse	„ 5	1	—	1 —
	„ 17	1	1	7 6	Kl. Groscheng.	„ 3	1	1	
Kl. Fleischbänke	„ 8	1	—	1 —		„ 5	2	2	
Flurstrasse	„ 8	1	1	1 1		„ 23	1	—	
Friedrichsstr., New-York		1	1			„ 27	1	—	
Eintracht		1	—	2 1		„ 37	1	—	6 3
Friedr.-Wilhstr.	Nr. 1	1	1		Gr. Groscheng.	„ 4/5	1	1	

		Erkrankte.*	Todte.	Sa. in der Str.	Kr. T.			Erkrankte.	Todte.	Sa. in der Str.	Kr. T.
Gr. Groscheng.	Nr. 6	1	1			Kurzegasse	Nr. 6	1	—		
	7	1	—				14b	1	—		
	11	1	1	4	3		18	2	2	4	2
Grünstrasse	11	1	1	1	1	Klosterstrasse	1	1	1		
Hinterhäuser	5	1	—				1a	1	—		
	21	5	4				12	1	1		
	25	1	—	7	4		15	1	1		
Hospital o/S.		2	—	2	—		28	1	—		
Heilige Geiststr.	1	1	1				35	3	2		
	13	1	1				45	1	1		
	17	1	1	3	3		46a	1	—		
Herrenstrasse	27	2	1				46c	5	3		
	30	1	—	3	1		46d	3	3		
Hirschgasse	1f	1	1				46e	1	1		
	6c	1	1	2	2		50	2	1		
Kl. Holzgasse	1b	2	2	2	2		65	1	1		
Hummerei	11	1	1				72	1	1		
	13	1	—				87	1	1	24	17
	32	1	1			Kupferschmiedestr.	3	—	—		
	34	1	1	4	3		15	1	1		
Alte Junkernstr.	12	1	—				25	1	—		
	33	3	1	4	1		38	1	—		
Neue Junkernstr.	4	1	—	1	—		50	2	2		
Karlsplatz	2	1	—	1	—		60/61	1	1		
In Kasernen	2	1	—				64	1	1	8	5
	5	2	1			Langeholzgasse	2	3	2		
	6	1	—				8	1	—	4	2
Wehnerkaserne	2	1				Lorenzgasse	5	1	—	1	—
Barbarakaserne	1	—	7	2		Langegasse	9	2	2		
Ketzerberg	3	1	1				22	5	4		
	9	1	—				26	3	2	10	8
	22	1	1			Laurentiusplatz	4	1	1		
	18	1	—	4	2		7	1	1		
Alte Kirchstr.	20	1	—	1	—		8	3	3		
Neue Kirchstr.	10	1	1				11	1	1		
	10a	1	1	2	2		12	2	2		
Kirchhofgasse	3	1	1	1	1		15	1	1	9	9
Kleinb. Chaussee	48	1	1	1	1	Malergasse	6	1	1		
Kohlengasse	3	1	1	1	1		23	1	1	2	2

		Erkrankte.	Todte.	Sa. in der Str.		Erkrankte.	Todte.	Sa. in der Str.
		Kr. T.				Kr. T.		Kr. T.
Laurentiusstr.	Nr. 1	1	—		Messergasse	Nr. 14	2	2
	5	2	1			16	1	1
	7	1	1			17	1	1
	8	3	3			23	1	—
	9	1	1		Mauritiusplatz	6	1	—
	10	2	2	10	Mehlgasse	3	1	—
Löschstrasse	20	1	1			28	1	1
	21	1	1		Nadlergasse	1	1	1
	25	1	—		Neudorfer Strasse	3	1	—
	Meierhaus	1	1		Neue Gasse	13a	1	1
	Hubertshaus	1	1	5		19	2	1
				4				3
Mäntlergasse	Nr. 16	1	1	1	Neumarkt	10	1	—
Mariannenstrasse	1	1	1		Nicolaiplatz	1	2	—
	6	4	4		Nicolaistrasse	14	1	1
	7	2	2			16	3	2
	10	1	1	8		20	2	1
An der Maria Magdal.						21	1	—
Kirche		2	1	2		22	4	1
Matthiasstrasse	Nr. 8	2	1			24	4	2
	14	1	1			25	1	1
	26	1	1			37	1	1
	26a	4	2			40	1	—
	26c	1	—			42	1	1
	26e	1	1			48	2	—
	26f	2	1			56	1	1
	27a	1	—			57	2	2
	58	1	1			58	2	2
	66	2	2			59	2	—
	71	1	1			60	1	—
	73	1	1			62	1	1
	82	1	1			65	1	—
	23	1	—	20		67	2	1
Mühlgasse	6	1	1			71	1	1
	12	1	1	2	Am Oberschl. Bahnhof	2	1	1
Michaelisstrasse	19	1	1			Nr. 5	1	—
	29	2	—	3		30	1	—
Mittelgasse	2	1	—	1	Neue Oderstrasse	1	1	1
Märkischer Bahnhof		1	—	1	Neue Weltgasse	2	2	2
Messergasse	Nr. 2	1	—			3	3	2

				Erkrankte.	Tödt.	Sa. in der Str.					Erkrankte.	Tödt.	Sa. in der Str.
				Kr.	T.						Kr.	T.	
Neue Weltgasse	Nr.	5	1	1			Am Rathhaus	Nr.	14	2	1	4	2
	"	7	2	1			Reuschestrasse	"	2	1	—		
	"	9	2	2				"	4	1	1		
	"	10	1	1				"	7	2	2		
	"	11	3	1				"	16	1	—		
	"	14	2	2				"	32	1	—		
	"	19	3	2				"	34	2	1		
	"	20	2	1				"	38	2	1		
	"	22	1	1				"	40	1	1		
	"	26	3	—				"	45	1	1		
	"	27	2	1				"	63	1	1	13	8
	"	30	1	1			Ring	"	37	1	1		
	"	33	3	2				"	41	1	—	2	1
	"	35	3	1			Ritterplatz	"	14	1	1	1	1
	"	37	3	3			Rossgasse	"	2	2	2		
	"	38	2	1				"	6	1	1	3	3
	"	39	6	6			Rossmarkt	"	7/8	1	—	1	—
	"	40	1	1			Gr. Rosengasse	"	2	1	1		
	"	41	1	—				"	5	1	1		
	"	42	1	1				"	7/8	2	2		
	"	44	9	6				"	12	3	—		
	"	45	1	—				"	14	3	1		
	"	46	5	1				"	17	1	—		
	"	47	3	3				"	20	2	2	13	7
	"	49	1	—	67	43	Kl. Rosengasse	"	3	1	1		
Alte Oderstrasse	"	15	1	1				"	4	1	1	2	2
	"	17	1	—	2	1	Alte Sandstrasse	"	1	1	1		
Am Ohlau-Ufer	"	12	3	1	3	1		"	6	1	1		
Ohlauerstrasse	"	10	1	1				"	15	2	2	4	4
	"	19	1	—			Kl. Scheitnigerstr.	"	23	1	1		
	"	31	1	—				"	24	7	6		
	"	44	1	1				"	26	2	2		
	"	53/56	1	—				"	27	6	5		
	"	58	1	1				"	28	4	4		
	"	79	1	1	7	4		"	29	2	2		
Offnegasse	"	4	1	—	1	—		"	52	1	1		
Palmstrasse, Ludwigshof		1	1	1	1	1		"	59	1	1		
Am Rathhaus	Nr.	1	1	1				"	60	1	—	25	22
	"	13	1	—			Gr. Scheitnigerstr.	"	5	1	1		

		Erkrankte.	Todte.	Sa. in der Str.		Erkrankte.	Todte.	Sa. in der Str.		
				Kr. T.				Kr. T.		
Gr. Scheitnigerstr. Nr.	8	1	1		Sonnenstrasse Nr.	8	1	1		
"	10	1	1		"	19	1	—		
"	12a	1	1		"	20	2	—		
"	15	1	1		"	23	1	1		
"	15b	1	—		"	34	1	1	6 3	
"	17b	1	1		Striegauer Chaussee.					
"	18	1	1		Linke'sche Fabrik					
"	22	1	1		Stern-gasse Nr.	3	1	1	1 1	
"	29	2	2		"	5	2	2	3 3	
"	29a	4	2		Nicolai-Stadtgr. Nr.	6c	3	2		
"	29b	4	4	19 16	"	6e	2	2	5 4	
Schmiedebrücke	"	11	1	—	Schweidn. Stadtgr.	"	2/3	1	—	1 —
"	49	3	2		Alte Taschenstr.	"	4	1	1	
"	53	1	1		"	12b	1	1	2 2	
"	54	1	1	6 4	Neue Taschenstr.	"	1b	2	1	
Schulgasse	"	12	1	—	1	28	1	1	3 2	
Schuhbrücke	"	18	1	1	Tauenzienplatz	"	4	1	1	
"	33	2	2		"	6	1	—		
"	72	2	2		"	14	1	—	3 1	
"	80	2	1	7 6	Kl. Tauenzienstr.	"	1	1	—	1 —
Schwertgasse	"	2	2	1	Tannengasse	"	7	1	—	1 —
	Karuthhof	1	1	3 2	Neue Tauenzstr.	"	77	2	2	
Schiesswerder Nr.	9	1	—		"	78	1	1		
"	11	1	1	2 1	"	82	1	1		
Auf Schiffen				7 4	"	85	1	1		
Auf Strassen				8 4	"	86	1	1		
Alte Schweidnitzerstr.	20	2	1		"	87	1	—	7 6	
Strafanstalt (Filiale)		17	12		Universitätsplatz	"	3	1	1	1 1
"	30	1	—		Alte Tauenzstr.	"	1	1	1	
"	44	1	1		"	2	1	1		
"	49	1	1	22 15	"	6	1	1		
Neue Schweidnitzerstr.	7	1	—	1	"	6a	2	2		
Seitenbeutel Nr.	13	1	—		"	12	1	—		
"	16	4	3		"	23	1	1		
"	19	1	1	6 4	"	31b	1	1		
Siebenhufenerstr.	"	16	1	1	"	38	4	3		
"	23	2	2		"	39	1	—		
"	26	1	1		"	41	2	2		
Rolfkrake	"	1	—	5 4	"	44	3	1		

		Erkrankte.	Todte.	Sa. in der Str.			Erkrankte.	Todte.	Sa. in der Str.
		Kr.	T.	Kr.	T.			Kr.	T.
Alte Tauenzstr.	Nr. 44a	12	11			Vorwerksstr.	Nr. 4	1	—
	44c	1	1				11a	1	—
	47	1	1				19d	2	1
	47a	2	2				22	1	—
	48	3	2			Gliwitzkyhaus		4	2
	49	2	2			Wallstrasse	3	1	1
	49a	8	3				19	1	1
	50	4	—				21	1	1
	60	1	1			Wassergasse	3/4	1	1
	69	1	—			Weidendamm	3	1	1
	73	1	—			Weidenstrasse	2	1	—
	83	1	1				9	1	—
	84b	1	1				16	3	3
	87	1	1				25	1	1
	?	2	2	59	41		27	1	—
Am Wäldchen	3	1	1				29	1	—
	4	1	1				33	3	1
	13	1	—			Werderstrasse	7	1	1
	15	1	1	4	3		10	1	1
Ufergasse	17	3	2				11	1	1
	18	1	1				20	1	—
	20	1	1				30	1	1
	20a	2	1			Weissgerbergasse	6	1	1
	20d	1	—				7	1	—
	37	1	1				9	1	1
	38	2	1				10	3	2
	41	2	—				11	4	2
	45	1	1	15	8		14	1	1
Ursulinergasse	6	1	1				15	6	1
	10	2	2				16	2	1
	12	1	1				17	3	1
	19	1	1				19	3	3
	20	1	1				20	2	1
	24	1	—				21	2	1
	25	1	1	8	7		22	2	1
Verbindungsbahn							24	3	1
	Röslerhaus	2	2				25	1	—
	Martinihaus	1	1	3	3		26	3	3
Vorwerksstr.	Nr. 1c	1	1				28	1	1

		Erkrankte.	Todte.	Sa. in der Str.			Erkrankte.	Todte.	Sa. in der Str.
				Kr. T.					Kr. T.
Weissgerberg.	Nr. 30	1	—		Weissgerberg.	Nr. 51	1	—	
	34	1	1			52	1	1	
	37	3	2			53	1	1	
	38	2	2			54	1	—	
	39	1	1			63	2	—	
	42	3	3			65	1	—	
	43	2	1			?	1	1	67 38
	45	1	1		Zwinger-gasse	9	1	—	1 —
	46	1	—		Ziegel-gasse	1	1	1	1 1
	47	1	1		Ziegengasse	6	4	3	4 3
	50	4	2						

Wenn wir diese Zusammenstellung näher betrachten, so finden wir, dass sich im grossen Ganzen die Epidemie des Jahres 1867 — ähnlich der des Jahres 1866 — so ziemlich über die ganze Stadt vertheilte, allerwegen waren Erkrankungen und Todesfälle vorgekommen. Wir finden dies bestätigt schon durch die Anzahl der Strassen — 148 — in denen im Jahre 1867 Erkrankungen an Cholera vorkamen; es waren — trotzdem wir nur ein Siebentel der Kranken von 1866 zählten — bloss 64 Strassen weniger befallen, als 1866, und auch diese Zahl 64 erscheint deshalb von keiner hohen Bedeutung, weil sie, mit sehr wenigen Ausnahmen, meistentheils Strassen und Plätze in sich fasst, die nur ein oder zwei bewohnte Häuser zählen. Auch die grosse Anzahl der Häuser — 537 — welche im Jahre 1867 Cholera erkrankte hatte, bestätigt die ziemliche Ausbreitung der Epidemie. Nur wenige Strassen und Häuser waren für sich 1867 so schwer heimgesucht als 1866 — doch befanden sich unter diesen einige, welche im Verhältniss zu der bedeutend geringeren Zahl der Opfer 1867 mehr gelitten haben als 1866. Zu diesen gehört die Neue Weltgasse — 67 Erkrankungen mit 43 Todesfällen ($\frac{1}{13}$ der überhaupt an Cholera Erkrankten) — die Weissgerberggasse — 67 Erkrankungen mit 38 Todesfällen (ebenfalls $\frac{1}{13}$ der Gesamterkrankungen) — die Alte Tauenzienstrasse — 59 Erkrankungen mit 41 Todesfällen ($\frac{1}{14}$ der Gesamt-Erkrankungen*); von den Häusern nennen wir die Filial-Strafanstalt in der Schweidnitzerstrasse, wo 17 Erkrankungen mit 12 Todesfällen vorkamen, dann die Häuser, Alte Tauenzienstrasse Nr. 44a — 12 Erkrankungen und 11 Todesfälle, und Neue

*) Die Klosterstrasse, in welcher 1866 die meisten Erkrankungsfälle vorkamen — 250 — und demnächst die Kl. Scheitnigerstrasse, 228 — hatten doch nur $\frac{1}{28}$ der gesammten Krankenzahl. Vergl. die Tabellen und Bericht vom Jahre 1866.

Weltgasse Nr. 44 — 9 Erkrankungen und 6 Todesfälle, auch alte Tauenzienstrasse Nr. 49a — 8 Erkrankungen mit 3 Todesfällen; Häuser, worin 4, 5 und 6 Erkrankungen mit der entsprechenden Todtenzahl constatirt wurden, kamen öfter vor.

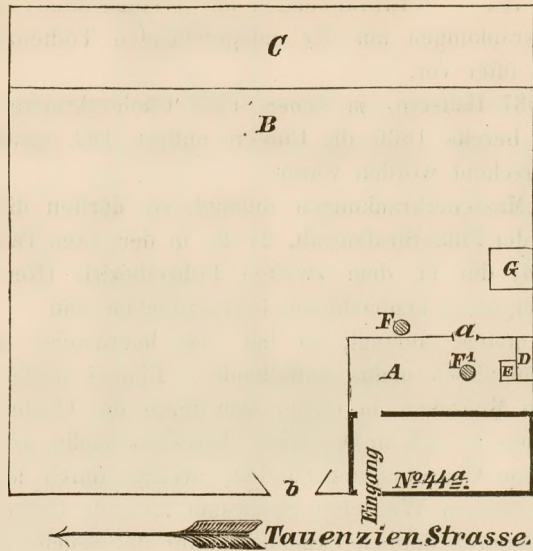
Von den 537 Häusern, in denen 1867 Cholerakranke waren, sind 345, in denen bereits 1866 die Cholera auftrat, 192, welche 1866 von der Cholera verschont worden waren.

Was die Massenerkrankungen anlangt, so dürften diesmal besonders 1) die in der Filial-Strafanstalt, 2) die in der Alten Tauenzienstrasse Nr. 44a und 3) die in dem zweiten Polizeibezirk (Neue Weltgasse und Weissgerbergasse) beobachteten hervorzuheben sein.

Was die erstere anlangt, so hat das heerdweise Auftreten der Cholera in Gefängnissen nichts Auffallendes. Einmal fördert die Anhäufung von vielen Menschen in engen Quartieren die Cholera, und dazu kommt noch, dass es sich in Detentions-Anstalten häufig, ja in der Mehrzahl der Fälle um Constitutionen handelt, welche durch lange Haft und die manchen frommen Wünschen Spielraum lassende Gefängnisskost geschwächt und dadurch doppelt empfänglich für die Seuche sind.

Von hervorragendem Interesse ist die zweite, die Hausepidemie in der Alten Tauenzienstrasse Nr. 44a, wo in einem Hause, in welchem während der mörderischen Epidemie des Jahres 1866 kein Cholerafall sich gezeigt hatte, 12 Erkrankungs- und 11 Todesfälle vorkamen. Dieses Ereigniss, womit das epidemische Auftreten der Cholera im Jahre 1867 sich einleitete, hat allgemeine Aufmerksamkeit erregt, und es dürfte vielleicht nicht ganz unnütz sein, an diesem Orte des Umstandes Erwähnung zu thun, welchem die öffentliche Meinung die Schuld an diesem Unglück beimaass.

Eine von dem Bautechniker sicher zu bemängelnde, aber für diesen Zweck hoffentlich ausreichende Skizze, welche ich hier beifüge, mag das Anzuführende erläutern. Das Haus Tauenzienstrasse Nr. 44a, erst vor 6 bis 7 Jahren gebaut, ist in seinem Innern schön, freundlich, sauber, luftig. Es ist ein dreistöckiges Haus mit Hochparterre und Souterrain, in welchem letzteren im Jahre 1867 längere Zeit Grundwasser gestanden hat. Es hat ausser einem kleinen Hofe (A) hinter sich einen grösseren, durch einen niedrigen Bretterzaun mit Verbindungsthür (a) geschiedenen sehr reinlich gehaltenen Banhof (B) mit besonderer Einfahrt (b), welcher nach hinten sich durch Schuppen, Remisen etc. (C) abgrenzt. In dem Hofe (A) sind bei (D) die Abtritte, vor ihnen die ausgemauerte, aber Grundwasser enthaltende Senkgrube (E). Acht Fuss davon befindet sich ein Brunnen (F¹), aus welchem die Hausbewohner ihr Trinkwasser holen. Das Wasser soll, wie die Leute erzählen, nie recht frisch gewesen sein, ausser wenn der Brunnen vorher ausgepumpt war. Ein zweiter Brunnen, aus welchem ebenfalls Trinkwasser geholt wurde, befindet sich bei (F) auf dem Bauhofe. Anstatt nun den Inhalt der Senk-



grube vorschriftsmässig abfahren zu lassen, liess ihn der Wirth, ein wohlhabender Zimmermeister, in eine, 10 Fuss lange, $4\frac{1}{2}$ Fuss breite Grube (G), welche er am 19. August auf dem Bauhofe von seinem Haushälter und zwei Lehrlingen hatte graben lassen, in der darauf folgenden Nacht anhäufen. Diese Grube hatte eine Tiefe von ungefähr 5 Zoll, und die Bodenverhältnisse sind hier so, dass auf eine 3 Zoll dicke Humusschicht rother Sand folgt, darauf Kies mit viel Grundwasser. In dieselbe Zeit fällt das epidemische Auftreten der Cholera in diesem Hause, welcher der Wirth des Hauses selbst erlag. Haus und Brunnen wurden durch die Polizeibehörde geschlossen.

Halten wir nun fest, dass die asiatische Cholera durch eigenthümliche, von den Kranken oder ihren Ausleerungen ausgehende Intoxication entsteht, so müssen wir hier ein Gleiches annehmen. Vielleicht sind durch bereits inficirte Individuen Excretionsstoffe in die Abtritte des Hauses gelangt. Es ist dies sehr wohl möglich — wenn auch nicht, und dies ist die Hauptlücke unserer Argumentation, bestimmt zu erweisen — da zu dieser Zeit bereits die asiatische Seuche ihren Einzug in Breslau gehalten hatte.

Bei der mangelhaften Abfuhr der in einer mit Grundwasser versehenen Senkgrube aufgehäuften Excremente ist es sehr wohl denkbar, dass die inficirenden Stoffe (Cholerakeime) mit dem nur 8 Fuss von der Senkgrube entfernten Trinkbrunnen in Berührung kamen. Denn es erkrankten nicht nur die Bewohner dieses Hauses, sondern auch viele Personen in der Nachbarschaft, von denen es notorisch feststand, dass sie

das Trinkwasser aus dem Brunnen des Hauses bezogen hatten. Indem ich die Schwierigkeiten der Aetiologie der Cholera und die lückenhafte Beweisführung im vorliegenden Falle nicht verkenne, muss es dahin gestellt gelassen werden, ob die Deutung der Thatsachen eine richtige ist oder nicht; jedenfalls schien mir die Sachlage werth, hier etwas genauer in's Auge gefasst zu werden.

Ein dritter Hauptheerd der Cholera im Jahre 1867 war die Neue Welt- und Weissgerbergasse: ein dicht bevölkertes, nicht gerade durch Sauberkeit sich auszeichnendes Stadtviertel, welches meist von armen Leuten bewohnt wird. Die Strassen liegen an der zur Zeit beinahe glücklich verschwundenen Ohlau, und zwar hart vor deren Ausmündung in die Oder. Während der Cholera-Epidemie von 1867 war die Ohlau bereits zum grössten Theile zugeschüttet, bis auf ein schmales Flussbett, welches die Abflüsse aus den Häusern mit all' ihren Unreinigkeiten in sich aufnahm, ja gegenwärtig noch in sich aufnimmt. Es ist mir häufig der Gedanke gekommen, ob nicht dieser Umstand (nämlich die Einengung des Flussbettes), der hier in einer an und für sich durch Uebevölkerung, Schmutz und die Lage an der Ohlau disponirten Gegend hinzukam, zu dem besonders starken und mörderischen Auftreten der Cholera in den erwähnten Strassen beigetragen haben mag. Denn in das so eingeeengte Flussbett kommen nicht nur, wie gewöhnlich, alle nur denkbaren Auswurfstoffe, sondern dieselben waren zur Zeit der Cholera-Epidemie mit infectiösen Stoffen geschwängert. Dieselben stagnirten nun in dem wasserarmen Flussbett, und nicht nur die Auswurfstoffe der betreffenden Strassen, sondern alles, was bereits durch den übrigen Theil des eingeeengten Ohlaubettes fortgeschwemmt war, fasste hier am Ausgange desselben Posto, und fand daselbst so recht Gelegenheit, gerade den Boden dieser Gegend zu durchtränken und mit Cholerakeimen zu sättigen.

Es erkrankten in diesem zweiten Polizei-Commissariat überhaupt beinahe $\frac{1}{4}$ der Gesamt-Cholera-kranken Breslau's, während 1866 hier nur $\frac{1}{12}$ derselben von der Epidemie betroffen wurde.

Der Religion nach sind 1867 an Cholera

	erkrankt	gestorben.
Evangelische	447 = 51,3 pCt.	303 = 53,0 pCt.
Katholiken*)	364 = 41,8 „	234 = 40,7 „
Juden	35 = 4,0 „	25 = 4,4 „
Reformirte	5 = 0,6 „	4 = 0,7 „
Unbekannt	20 = 2,3 „	7 = 1,2 „

Als die Epidemie herannahte, versäumte man keines der Mittel, welche nach menschlichem Ermessen geboten erschienen. Es wurden,

*) Diese erfuhren procental (cfr. Seite 48) das ungünstigste Resultat woran ihre meist schlechten Wohnungen und ihre grössere Armuth Theil haben mögen.

wie 1866 Desinfectionen im ausgedehntesten Maasse angeordnet, Revisionen der Gebäude, Höfe, besonders aber der Cloaken bewirkt und Choleralazarethe in Aussicht genommen.

Nächst diesem bildeten sich Bezirks-Vereine, welche den Zweck hatten, in einem, in ihrem Bezirk gelegenen, Jedermann leicht zugänglichen Locale, Tag und Nacht ärztliche Hülfe, Medicamente, Caffee, Zucker, Arac, Wein und dergleichen bereit zu halten und den Bedürftigen mitzuthemen, selbstverständlich aus eigenen und in dem Bezirk gesammelten Mitteln.

Glücklicher Weise durften alle diese Vorbereitungen nicht erst, oder nur kurze Zeit ihre Thätigkeit entfalten. Die Epidemie erlosch oder fing doch an wieder nachzulassen, ehe jene ihre volle Wirksamkeit begannen, und so ward das Hospital zu Allerheiligen für diesmal die einzige Anstalt, welche die Armen-Cholera-kranken stabil verpflegte.

Es wurden daselbst aufgenommen 323 Cholera-kranken, davon wurden sterbend in's Hospital gebracht 8, es starben 129, es wurden geheilt entlassen 184, und es wurden erleichtert entlassen 2. Das Mortalitäts-Verhältniss war somit 1 : 2,5 oder 42,41 pCt.

Nächst diesen 323 im Hospital verpflegten Armen-kranken mit 137 Todten wurden von den 871 Cholera-kranken des Jahres 1867 noch 201 Arme mit 122 Todten in der städtischen Hausarmen-Krankenpflege behandelt, und ausserdem weisen einige Privat-Institute und Anstalten für die Armen-Krankenpflege 22 Cholera-kranken mit 15 Todten nach, das sind zusammen 546 Cholera-kranken und 274 Todte, welche als Arme zu betrachten sind, d. h. als Personen, die nicht im Stande waren, die Krankheitskosten aus ihren eigenen Mitteln in ihrem ganzen Umfange zu bestreiten. Die übrigen 325 Cholera-kranken, resp. 301 Todten sind als Wohlhabende zu betrachten, welche die öffentliche Unterstützung nicht bedurften. Darnach stellt sich im Jahre 1867 der Antheil der Armen 546 Kranke und 274 Todte anders gegen die Wohlhabenden 325 Kranke und 301 Todte als 1866. Denn in dem letzteren Jahre waren 54,59 pCt. der überhaupt an Cholera Erkrankten Arme, 45,41 pCt. Wohlhabende, 1867 dagegen waren 62,69 pCt. arme Cholera-kranken, 37,31 pCt. Wohlhabende, also waren 1867 die Armen mehr von der Epidemie getroffen, 1866 die Wohlhabenden. Auch die Mortalität war ausserdem 1867 den Wohlhabenden etwas günstiger als 1866; es starben von den überhaupt Gestorbenen verhältnissmässig weniger Wohlhabende als Arme, denn es waren

	von den Cholera-todten			
überhaupt	1866 —	39,71 pCt.,	1867 —	47,63 pCt. Armentodte,
	„	60,29 „	„	52,35 „ wohlhabende Todte,
von den armen				
Cholera-kranken				
starben	51,41 „	„	50,19 „	

von den wohlhabenden Cholera-kranken starben 1866 — 93,85 pCt, 1867 — 92,61 pCt.

Da die Epidemie in Zahl der Erkrankten die Höhe derjenigen von 1866 nicht erreichte, waren natürlich die Kosten, welche sie der Stadt verursachte, auch geringer als im Vorjahr; sie betragen — mit Ausnahme der Mehrkosten des Allerheiligen-Hospitals für die dort verpflegten Cholera-kranken — 2326 Thlr. und vertheilen sich auf verschiedene meistens kleinere Ausgaben.

Was die Populationsverhältnisse anlangt, so stellt sich im Jahre 1867 in Breslau das Verhältniss der überhaupt Geborenen zu den überhaupt Gestorbenen nicht ungünstig, denn es wurden 1867 6362 Personen geboren, es starben 6266*), demnach wurden 96 Personen mehr geboren, als starben. Dass dies ein bedeutend besseres Ergebniss ist, als wir 1866 hatten, ist selbstverständlich; allein es ist auch besser, als in früheren Jahren, wo wir in Breslau nur zu häufig Mehrtodesfälle als Mehrgeburten nachzuweisen hatten, und es stellt sich noch in ein weit günstigeres Licht selbst den wenigen Jahren gegenüber, in denen Mehrgeburten stattfanden, wenn wir berücksichtigen, dass die Cholera 1867 575 Todte aufwies; da es sich nicht gut annehmen lässt, dass ohne die Seuche alle jene 575 Individuen auch gestorben wären. Das Mortalitätsverhältniss war im Jahre 1867 gleich demjenigen von 1865, nämlich 3,74 pCt. oder 1 : 26,73.

Von den 6266 im Jahre 1867 in Breslau überhaupt Gestorbenen waren behandelt:

in der Armenpflege überhaupt	2536
in den städtischen Instituten	1611
in den nichtstädtischen Instituten	925
in den Krankenhäusern überhaupt.	1171
in dem Allerheiligen-Hospital	699
in der Hausarmen-Krankenpflege überhaupt.	1365
in der städt. Hausarmen-Krankenpflege	912
in der nichtstädt. Hausarmen-Krankenpflege	453

*) Die von mir gefundene Zahl von 6266 (Tab. I.) stimmt nicht mit der aus den Kirchenbüchern und anderen amtlichen Quellen entnommenen überein, welche das Polizei-Präsidium im Breslauer Intelligenzblatt vom 26. Juni 1868 veröffentlicht, und nur mit 6046 (Tab. II.) beziffert hat. Es ist auch diesmal nicht zu ermitteln, worauf sich diese Differenz von 220 Todten gründet. Wir haben die nach den wöchentlichen Todtenlisten von uns genau festgestellte obige Zahl von 6266 als Basis für unsere vorstehenden Berechnungen angenommen; sie er giebt freilich ein noch etwas ungünstigeres Mortalitäts-Verhältniss und zwar 1 : 26,73.

Bei dieser Gelegenheit sei ferner erwähnt, dass, wie dasselbe Intelligenzblatt nachweist, auch für das Jahr 1867, betreffs der Populationsverhältnisse unserer Stadt nach den Religionen, das eigenthümliche Factum zu constatiren ist, dass von den Evangelischen 154 mehr gestorben als geboren, von den Katholiken 314 mehr geboren und von den Juden 145 mehr geboren als gestorben sind. Dies sind 0,15 pCt. Mehrgestorbene bei den Evangelischen, 0,56 pCt. Mehrgeborene bei den Katholiken und 1,16 pCt. Mehrgeborene bei den Juden. Diese Procentsätze sind diesmal von der factischen Einwohnerzahl jeder Religions-Genossenschaft gezogen, welche uns durch die Zählung vom 3. December 1867 genau bekannt wurde.

Es starb also in Breslau im Jahre 1867 von 2,5 Gestorbenen einer in der öffentlichen Armenkrankenpflege, und zwar wiederum von 3,9 einer in städtischen, von 6,8 einer in nichtstädtischen Instituten; von 5,4 einer in Krankenhäusern überhaupt, von 8,1 einer im Allerheiligen-Hospital, von 4,6 einer in der Hausarmen-Krankenpflege überhaupt, von 6,8 einer in der städtischen Hausarmen-Krankenpflege und von 13,9 einer in der nichtstädtischen Hausarmen-Krankenpflege.

Wenn auch hier die Differenzen zwischen 1867 und 1866 in einzelnen Zweigen der Armenkrankenpflege Breslau's bedeutend sind, so ist doch die Reihenfolge, in welcher die einzelnen Zweige rangiren, 1867 ganz dieselbe geblieben, die sie 1866 war; die Differenzen sind nur eben bedingt durch die Differenzen zwischen den Todtenzahlen der Jahre 1866 und 1867 überhaupt.

Es starben von den Gesamtgestorbenen, und zwar, wenn wir die nach den Todtenlisten von uns angefertigte Tabelle I. mit 6266 Gesamt-Todten zu Grunde legen.

Kinder an Krämpfen	13,47 pCt.
an Tuberculosis oder Lungenschwindsucht	12,83 „
„ diversen Krankheiten	12,88 „
„ Cholera	8,55 „
„ Lungenschlag, Lungenlähmung	6,55 „
„ Zehrfieber	6,12 „
„ Darmcatarrh	4,19 „
Todtgeboren wurden	3,82 „
an Brechdurchfall, Ruhr	3,28 „
„ Schwäche nach der Geburt	3,10 „
„ Altersschwäche	3,02 „
„ Typhus, Nervenfieber	3,00 „
„ Wassersuchten	2,71 „
„ Lungenentzündung	2,48 „
„ Bräune	2,22 „
„ Gehirn, resp. Hirnhautentzündung	2,16 „
„ Gehirnschlag	1,60 „
„ Herzkrankheiten	1,37 „
„ Lungencatarrh	0,72 „
„ Nierenkrankheiten	0,70 „
„ Magenkrebs	0,59 „
„ Scharlach	0,64 „
„ Unterleibsentzündung	0,54 „
„ Wochenbettfieber	0,52 „
„ Keuchhusten	0,41 „
„ Atrophie	0,37 „
„ Gebärmutterkrebs	0,37 „
„ andere Krebsleiden	0,36 „

an Unterleibsschwindsucht	0,32 pCt.
„ Luftröhrenschwindsucht	0,27 „
„ Luftröhrentzündung	0,27 „
„ Masern	0,25 „
„ gichtischen und rheumatischen Leiden.	0,17 „
„ Blattern	0,16 „

Den Monaten nach starben am meisten:

	im September	nämlich	998	} Choleramonat.
dann	„ August	„	686	
	„ Januar	„	524	
	„ März	„	507	
	„ Juli	„	488	
	„ Februar	„	486	
	„ October	„	463	
	„ Mai	„	443	
	„ Juni	„	438	
	„ November	„	411	
	„ April	„	405	
	„ December	„	402	

Dem Geschlecht nach starben:

männlich:

am meisten	im September	nämlich	485	} Choleramonat.
dann	„ August	„	324	
	„ März	„	288	
	„ Januar	„	256	
	„ Juli	„	256	
	„ Mai	„	241	
	„ Februar	„	237	
	„ Juni	„	231	
	„ October	„	226	
	„ December	„	220	
	„ April	„	210	
	„ November	„	195	

weiblich:

am meisten	im September	nämlich	513	} Choleramonat.
dann	„ August	„	362	
	„ Januar	„	268	
	„ Februar	„	249	
	„ October	„	237	
	„ Juli	„	232	

dann im März	nämlich	619
„ November	„	216
„ Juni	„	207
„ Mai	„	202
„ April	„	195
„ December	„	182

Den Männern wie den Weibern waren somit die Monate September und August (die Choleramonte) am ungünstigsten, am günstigsten war den Männern der Monat November, den Weibern der Monat December.

Die Sterblichkeit, das Alter betreffend, stellt sich folgendermaassen: es starben

im Alter von	5— 10 Jahren	205
	10— 20 „	212
	20— 30 „	504
	30— 40 „	507
	40— 50 „	545
	50— 60 „	404
	60— 70 „	417
	70— 80 „	295
	80— 90 „	108
	90—100 „	11
unter einem Jahre und zwar:		
	eheliche	1300
	uneheliche	517
		1817
von 1—5 Jahren		
	eheliche	891
	uneheliche	109
		1000
totdgeboren wurden:		
	eheliche	174
	uneheliche	67
		241

Unter den 6266 Todten waren:

3177 männlich,
3089 weiblich.

Unter den Todtgeborenen waren:

126 männlich,
115 weiblich.

Unter den 6266 Gestorbenen waren 1817 Individuen, also nicht ganz ein Drittel der Gesamtzahl, welche im Alter von weniger als einem Jahre starben. Der Antheil der Unehelichen an dieser Zahl (1817) ist 1 : 3,5. Das gleiche Verhältniss war 1866 — 1 : 4,54 — 1865 war es wie 1867 — 1 : 3,5. Die günstigere Wahrnehmung des Jahres 1866 sank also 1867 wieder auf das Niveau von 1865.

Bedeutend besser für die Unehelichen stellt sich das Verhältniss bei der folgenden Altersstufe, die 1 : 9,18 beträgt, während die unehelichen Kinder sich zur Zahl der Gesamtsterblichkeit wie 1 : 10,01 verhalten. —

Dies ungefähr sind die bemerkenswerthen Beobachtungen, welche der Bericht über die hiesige Armen-Krankenpflege im Jahre 1867 zu liefern vermag.

Die am 3. December 1867 stattgefundene amtliche Volkszählung giebt mir Veranlassung, in gewohnter Weise und unter Benutzung der nach meinem bisherigen Schema entworfenen Tabellen eine Betrachtung der hiesigen Bevölkerungs- und Armen-Verhältnisse der letzten drei Jahre anzustellen.

Wie die Resultate dieses Zeitraumes sein würden, liess sich nach den gemachten Wahrnehmungen mit Bestimmtheit voraussehen. Wenn zwischen drei Jahren zwei schlechte liegen, und eines so schlecht ist, dass es hierin nur noch von einem einzigen Jahre der früheren Zeitepochen übertroffen wird, so lässt sich weder im Einzelnen, noch im Ganzen, noch im Durchschnitt besseres, als in den Vorjahren erwarten. So war es auch in der That der Fall. Die vorletzte Zählungsepoche von 1861 bis 1864 hatte nicht blos keine schlechteren Resultate geliefert, als die Jahre 1865 bis 1867, sondern sie gehört sogar zu den besseren. Es kann hier nicht die Aufgabe sein, die Ursachen zu entwickeln, welche die Fortschritte auf dem Wege zum Wohle Breslau's besonders in dem von uns behandelten Gebiet in der letzten Zählungsperiode von 1865 bis 1867 so auffallend haben zurücktreten lassen gegen die vorletzte von 1861 bis 1864. Was Krieg und Cholera herbeiführten, ist ja all- und offenkundig, das Dunklere bedarf noch genauerer und weiterer Sichtung und so beschränke ich mich nur darauf, zu constatiren, was factisch in dieser Zeit geschehen ist. Vielleicht gewährt dies einen Anhalt für weitere Untersuchungen und etwaige Aenderungen.

In Erwägung dieser Verhältnisse will ich die Resultate blos für sich betrachten und auf frühere Jahre nur ab und zu historisch Rücksicht nehmen.

Zu beginnen ist zunächst mit dem Ergebniss der Bevölkerungszahl der Stadt (cfr. Tab. II. und III). Diese betrug 167,485 Seelen. Bei Gelegenheit der vorletzten Volkszählung vom Jahre 1864 sprach ich es aus, „wie es für uns fraglich bleibt, ob die nächste Zählung eine gleich grosse Bevölkerungs-Steigerung von 4,29 pCt. jährlich ergeben werde“*),

*) Vergl. Seite 37 meines Berichtes vom Jahre 1864.

weil ich der neuen Art der Zählung damals einen maassgebenden Grund dafür mit beilegte. Dieser Zweifel hat sich bewahrheitet; denn die Einwohner haben sich von 1864 bis 1867 nicht in dem Maasse vermehrt, als von 1861 bis 1864.

Man könnte leicht die beiden Choleraepidemien als Ursache hiervon ansehen. Dem ist aber nicht so, denn selbst ohne die Todtenzahlen von 5030, um welche die Einwohnerzahl Breslau's in den Jahren 1866 und 1867 durch die Cholera gekürzt wurde, hätte ja die Zahl nur 172,515 (5030 mehr als 167,485) betragen, und sonach würden doch 1867 nur 15,871 Mehreinwohner in Breslau gezählt worden sein, als 1864, wo sich nach der Zählung herausstellte, dass Breslau bei einer geringeren Einwohnerzahl sich gegen 1861 um 17,870 Einwohner vermehrt hatte. Der Unterschied betrüge dann absolut 2000 zu Gunsten der Jahre 1861 bis 1864; eine Zahl, die immerhin, wenn sie auch auf 167,485 Einwohner sich vertheilt, nicht ganz unerheblich zu nennen ist, und welche schon bestätigen würde, was ich oben erwähnte, dass zwar 1864 die Einwohnerzahl 156,644 betrug, dass sie sich aber von 1861 bis 1864 nicht um 17,870 Einwohner vermehrt haben mag, sondern dass ein Theil von diesem Plus bereits vor 1861 vorhanden gewesen sein dürfte.

Aber trotzdem die Cholera allein 5030 Opfer forderte, trotzdem das Plus 1865/67 im Ganzen geringer war um 7000 Individuen gegen 1861 bis 1864, betrug die Vermehrung noch pro Jahr 2,3 pCt., soviel wie in den 6 Jahren vor 1861/64, welche Jahre zu den besseren gehörten; in diesen letzteren (1861/64) ergab sie freilich 4,29 pCt.

Wir haben schon früher gesehen, dass die Vermehrung Breslau's sehr oft, wir möchten fast sagen immer, nur durch Zuzug geschehen; wenige Jahre hat Breslau aufzuweisen, in denen die Zahl der Geburten die Zahl der Todesfälle überstieg, und dann war dieses Plus auch nur von sehr geringer Bedeutung. Dass in einem Zeitraume, wo durch Ausnahmestände die Todtenzahl um 5030 gesteigert worden ist, die Vermehrung Breslau's somit wieder nur — ja, mehr wie früher — durch Zuzug stattgefunden hat, ist nicht zu bestreiten.

Es betrug in dem Jahre 1864 die Einwohnerzahl	156,644
1867 war dieselbe	167,485
folglich 1867 mehr	10,841
Es wurden geboren 1865 bis 1867	19,204
es starben	21,962
mithin starben mehr	2,758
so dass	13,599

in Breslau zugezogen sein müssen. *)

*) Bei der Zählung zeigte sich wiederum recht deutlich, wie die innere Stadt nach und nach die Einwohner in die Vorstädte drängt. Sämmtliche innerstädtische Polizei-Commissariate weisen — schon wie 1864 gegen 1861 — im Jahre 1867

Durchschnittlich betrug also jährlich der Zuzug 4533 Seelen. Ob diese Zahl jährlich erreicht wurde, oder ob auf eines der Jahre 1865 bis 1867 mehr Zuzug fiel, als auf die anderen, dies lässt sich für diesmal sehr schwer bestimmen, da das Jahr 1866 eine Abnormität nach allen Richtungen, und also auch in dieser Hinsicht liefert. Es dürfte sich wohl am sichersten bewahrheiten, wenn wir annehmen, dass in den Jahren 1865 und 1867 der Zuzug am grössten, im Jahre 1866 aber am geringsten war; denn schwerlich verlockte die verheerende Seuche und wohl auch der Krieg Fremde zur vorübergehenden oder dauernden Uebersiedelung nach Breslau. Es rechtfertigt sich diese Annahme auch dadurch, dass der Zuzug, welcher von 1862 bis 1864 durchschnittlich 5706 Personen pro Jahr betragen haben soll, kaum so enorm hätte fallen können (auf 4533) im Jahre 1865 und 1867, und die Menge des Zuzuges 1865/67, vertheilt auf zwei Jahre (jährlich 6799), übersteigt die Zahl 5706 im richtigen Verhältniss. Erreichte sie jährlich (also 1865 und 1867, ausschliesslich 1866) diese Zahl nicht, und vertheilte sich der Zuzug (13,599) auf drei Jahre, so dürfte freilich — falls der Zuzug

weniger Einwohner nach als 1864; wogegen alle ausserstädtischen Commissariate — oft nicht unerhebliche — Steigerungen ihrer Einwohner zeigen.

Es wurden gezählt:

Im Polizei- Bezirk	1861	1864	1867	also von 1864 bis 1867	
				ver- mehrt pCt.	ver- mindert pCt.
1.	12456	12351	12103	—	2,01
2.	15589	14777	14424	—	2,39
3.	10199	9357	9125	—	2,48
4.	10569	9516	8978	—	5,65
5.	9961	10726	10087	—	5,95
6.	11585	11589	11211	—	3,26
7.	12732	13576	15153	11,61	—
8.	14463	19046	21799	14,45	—
9.	17084	22715	26189	15,3	—
10.	13691	19226	22182	15,37	—
11.	10445	13765	16234	18,7	—

Nur ein innerstädtisches Commissariat, das fünfte, (Schuhbrücke, Albrechts-, Catharinen-, Breite- und Bischofsstrasse, Nordseite des Neumarktes, Seminar-gasse etc.) wies von 1861 bis 1864 eine mässige Steigerung — 7,68 pCt. — nach, zeigte aber schon 1867 wiederum ein Fallen um 5,95 pCt. Dahingegen stellt sich das Verhältniss in den ausserstädtischen Commissariaten ganz anders: jedes derselben hatte sich vermehrt und nicht unbedeutend; am meisten der eilfte (Nicolaithor), dann der zehnte und neunte, der achte und endlich der siebente Polizeibezirk.

1861 bis 1864 wirklich 17,118 Individuen betragen haben sollte — die geschäftslose Zeit, wie auch die herrschende Furcht, welche die Heftigkeit der hiesigen Cholera von 1866, und auch zum Theil vom Jahre 1867 ausserhalb Breslau verbreitet hatte, Grund dafür sein. Jedenfalls lässt sich sicher behaupten, dass die Zählungsresultate ganz andere gewesen sein würden im Jahre 1867, wenn die Seuche überhaupt nicht, und besonders nicht so stark gewüthet hätte.

Stellen wir uns die Ergebnisse früherer dreijähriger Zählungsperioden an und für sich zusammen, wo Breslau

1853/55	13166	Geborene und	15414	Gestorbene
1856/58	14293	„ „	14680	„
1859/61	15476	„ „	12355	„
1862/64	15964	„ „	15243	„
1865/67	19204	„ „	21964	„

hatte, so finden wir, dass die Jahre 1865/67 die meisten Geburten während der fünf letzten Zählungsperioden darbot, und zwar bildet in diesem Zeitraum das Plus gegen die vorangehenden Jahre 1862/64 keine geringe Zahl, nämlich 3240, was gegen 1127, resp. 1183, resp. 488 der früheren dreijährigen Epochen als ganz bedeutend erachtet werden kann.

Einschliesslich der Cholera-Todten war die Mortalität freilich 1865/67 am grössten; wenn wir die Cholera-Todten aber abziehen, so waren in dieser Periode nur 1691 mehr gestorben als 1862/64, was immer noch einen höheren, als den normalen Procentsatz darstellt.

Die Zahl der Geborenen schwankte in dieser Zählungsperiode zwischen 6300 und 6400 ziemlich gleichmässig. Merkwürdiger Weise war sie gerade in dem Jahre 1866, wo wir die meisten Todesfälle zu constatiren hatten, grösser, als in den beiden andern Jahren (cfr. Tab. II.).

Schlecht natürlich stellte sich das Mortalitäts-Verhältniss; die Mortalität selbst wies zu grosse Zahlen auf. Nicht allein das Jahr 1866 ragt mächtig empor, durch sein ausserordentlich hohes Verhältniss der Gestorbenen zur Bevölkerungszahl, das seit 1832 nur von dem Jahre 1849, und zwar um 0,9 pCt. übertroffen wird, und das in den anderen Jahren — in den schlechten wenigstens um 2 pCt. — niedriger ist, als 1866 — sondern auch die Jahre 1865 und 1867 reihen sich durchaus nicht an die besseren Jahre an, wenn sie auch nicht gerade zu den schlechtesten zu rechnen sind. Es betrug das Mortalitäts-Verhältniss:

1865	1 : 27,73	oder 3,65 pCt.,	also 0,49 pCt.	} schlechter	} als im	
1866	1 : 16,65	„ 6,00	„ „ 2,35			} Vorjahr.
1867	1 : 26,73	„ 3,74	„ „ 2,26			

Da überhaupt mehr Todte in den drei Jahren waren, so erlitt das Verhältniss der in Krankenhäusern Gestorbenen- zur Todtenzahl, trotzdem jene bedeutend höher war in den einzelnen Jahren, keine Veränderung, es war wie bisher 5,0 variirend zwischen 5,92 und 5,4 resp. 5,19.

Ein gleiches Resultat finden wir in den, durch die Hausarmen-

Krankenpflege überhaupt Behandelten: ihre Zahl war höher, als in den Vorjahren, besonders während des Jahres 1866, jedoch war das Verhältniss der in der Hausarmen-Krankenpflege überhaupt Gestorbenen zur Todtenzahl nicht gerade um Vieles schlechter in den drei Jahren, als früher, wenigstens als 1863 und 1864.

Es ist dieses um so mehr auffallend, da doch die Zahl der in der Hausarmen-Krankenpflege Behandelten hier relativ grösser als in den Jahren von 1849 bis 1862 war.

Im Ganzen gleicht sich die Zahl der Todten in den Hospitälern und der Hausarmen-Krankenpflege, zusammen in ein Verhältniss gestellt zur Zahl der Gesamtgestorbenen, aus, und wir finden deshalb, wenn wir nicht eben wüssten, dass die gleichmässig hohen gegenseitigen Todten- und Krankenzahlen, ein gleiches Verhältniss schaffen, dass eigentlich die Mortalität der Armen-Krankenpflege in Breslau während der letzten drei Jahre fast ganz gleich geblieben ist der Mortalität der früheren Jahre.

Alle diese, auf den ersten Anblick sonderbar erscheinenden Facta finden ihren, sie vollkommen erklärenden Grund in der gleichmässig gesteigerten Kranken- und Todtenzahl. Wäre nur die eine oder die andere Zahl grösser gewesen, so würde das Verhältniss schlechter oder besser geworden sein; so hatten Beide eine abnorme Höhe und in Folge dessen ein, dem früheren fast gleiches Mortalitäts-Verhältniss.

Unter den 167,485 Einwohnern befanden sich 78,791 männliche und 88,694 weibliche. Es hat sich dadurch der eigenthümliche Fall herausgestellt, dass die weibliche Bevölkerung Breslau's, trotzdem gerade sie durch die Cholera innerhalb der drei Jahre 1865 bis 1867 mehr Verluste gehabt, als die männliche, sich doch noch um 2342 Seelen vermehrt hatte von 1864 bis 1867 als 1861 bis 1864; dass die männliche Bevölkerung dagegen sich um 4381, also um 4687 weniger von 1864 bis 1867 vermehrt hatte, als von 1861 bis 1864. Es steht der Fall, dass die weiblichen Einwohner sich in Breslau mehr vermehrten, als die männlichen, nun freilich nicht vereinzelt da, im Gegentheil zeigt es sich, dass in den Zählungsjahren 1832 bis 1867 die männlichen und die weiblichen Einwohner Breslau's, während sechs Zählungsperioden sich mehr vermehrt, und ebenso während sechs Zählungsperioden weniger vermehrt hatten; aber die Differenz der Männer, welche 1864 gezählt wurde, ist gegen die der Männer, welche sich 1867 vorfanden, bedeutend.

Es waren gegen das Vorjahr:

		Differenz:				
		mehr				
		Männer.		Weiber.	Männer	Weiber.
1835	mehr	1754	mehr	1404	354	—
1838	„	1254	„	1563	—	309
1841	„	2242	„	1194	1048	—
1843	„	2447	„	3087	—	640

		Differenz:			
				mehr	
		Männer.	Weiber.	Männer.	Weiber.
1846	mehr	4757	mehr	3991	766 —
1849	weniger	2332	„	133	— 2465
1852	mehr	6061	„	5952	109 —
1855	„	3314	„	1796	1518 —
1858	„	4036	„	4432	— 396
1861	„	3462	„	5499	— 2037
1864	„	9068	„	8802	266 —
1867	„	4381	„	6460	— 2089

Die Vermehrung der in der Ehe lebenden Einwohner Breslau's hatte 1867 — bei einer kleinen Differenz — dieselbe Höhe wie 1864.

Ungleicher zeigte sich die Vermehrung rücksichtlich des Alters. Es variierte jede Altersklasse; bald zeigten sie mehr, an einigen Stellen auch weniger Einwohner. Besonders hervorzuheben ist die Altersklasse von 16 bis 19 Jahren; diese hatte sich um 2044 männliche, und 2670 weibliche, zusammen 4714 Individuen von 1864 bis 1867 vermehrt. Eine solche Vermehrung weist keine andere Altersklasse nach.

Die Militair-Bevölkerung Breslau's hatte sich gegen das Jahr, in welchem die letzte Zählung stattfand nicht wesentlich vermehrt oder vermindert; dass sie am Zählungstage geringer war als 1864 hatte seinen Grund darin, dass ein Theil derselben an die Grenze zur Ziehung eines Cordons Behufs Abwehr der Rinderpest commandirt war.

Betreffs der Religionen waren 1867 in Breslau

58,7 pCt. oder	98253	Evangelische,
33,5 „ „	56126	Katholische,
— „ „	26	Gricchen,
0,3 „ „	466	Christkatholiken,
— „ „	5	Menoniten,
7,5 „ „	12546	Juden und
— „ „	263	Personen, welche anderen

Religionen angehörten.

Da 1864 von den Einwohnern Breslau's

58,4 pCt.	Evangelische,
33,4 „	Katholische,
0,7 „	Christkatholiken,
und 7,4 „	Juden waren, so hatte

Breslau 1867

0,3 pCt.	Evangelische	} mehr,
0,1 „	Katholiken	
0,1 „	Juden	
und 0,4 „	Christkotholiken	weniger als 1864;

es hatte somit die evangelische Bevölkerung sich am meisten vermehrt.

Dieses Mehr wurde dadurch hergestellt, dass sich die
 91560 Evangelischen des Jahres 1864 auf 98253 oder um 7,5 pCt.
 52397 Katholiken „ „ „ „ 56126 „ „ 7,1 „
 11590 Juden „ „ „ „ 12546 „ „ 7,2 „
 unter sich vermehrt hatten.

Dieses Mal stellt sich also die Vermehrung nach den Religionen fast ganz gleichmässig, sie betrug sieben Procent und ist vollständig verschieden von der Bewegung, welche sich betreffs der Vermehrung der Seelenzahlen sonst in den einzelnen Religionen bemerkbar machte, und die besonders von 1861 zu 1864 so sehr auffallend war.*)

Was nun die Ausgaben anlangt, welche für das öffentliche Armenwesen (vergl. Tab. IV und V) der Stadt in den letzten drei Jahren erforderlich waren, so stellen sie sich wie folgt:

Es ist wohl der Natur der Sache gemäss, dass sich die Ausgaben einer Stadt, wenn sich ihre Einwohnerzahl — und zwar wie in Breslau

*) Vergleichen wir diese Resultate mit den gleichen Resultaten der Vorjahre, wo sie zeigten, dass

	bei den Evangelischen			
1864 —	27	mehr geboren	als gestorben	
1865 —	35	„	„	„
1866 —	2350	„	gestorben	„ geboren
1867 —	154	„	„	„
	bei den Katholiken			
1864 —	468	mehr geboren	als gestorben	
1865 —	355	„	„	„
1866 —	1050	„	gestorben	„ geboren
1867 —	314	„	geboren	„ gestorben
	bei den Juden			
1864 —	100	mehr geboren	als gestorben	
1865 —	120	„	„	„
1866 —	51	„	„	„
1867 —	145	„	„	„

waren, so finden wir, dass in dem Zeitraume von vier Jahren, in denen freilich eine sehr grosse Epidemie die Mortalitäts-Verhältnisse ganz besonders abnorm gestaltete, bei den Evangelischen die Gestorbenen die Geborenen um 2134, bei den Katholiken aber die Geborenen die Gestorbenen um 87, und bei den Juden gar um 416 Individuen überstiegen. Es ist diesem Resultat gegenüber interessant zu sehen, dass, ohne Berücksichtigung der Geburten und Todesfälle allein, vielmehr einschliesslich des Zuzuges, wie wir oben gesehen, die Vermehrung der Einwohner Breslau's nach den Religions-Verhältnissen von 1865 bis 1867 so gleichmässig vor sich gegangen ist. Es spricht dies deutlich dafür, dass, und zwar zum ersten Male, der Zuzug zur Bevölkerung Breslau's zumeist aus Evangelischen bestand. Denn wenn die Evangelischen während dreier Jahre stets in ihren Geburts- und Sterbe-Verhältnissen schlechtere Resultate lieferten, als die Katholiken und Juden, und dennoch am Schlusse der Zählungsperiode eine gleiche procentale Zunahme ihrer Zahl darlegen, so kann eben nur Zuzug die Ursache davon sein. Diese Wahrnehmung ist wohl in mannigfacher Beziehung einer genaueren Beachtung für die Zukunft werth.

— bedeutend vermehrt, ebenfalls höher stellen; allein die Ausgaben bei der Kämmerei unserer Stadt waren in den drei letzten Jahren doch ungewöhnlich hoch, und gar sehr verschieden von den Ausgaben früherer Jahre. Sie betragen 1864 1,065,347 Thlr. 2 Sgr. 4 Pf. und waren

1865 um 314,653 Thlr.

1866 „ 167,976 „

1867 „ 150,243 „

höher als 1864. Dies ist sehr viel, wenn man bedenkt, dass Breslau sich in seiner Einwohnerzahl jährlich nur um 2,3 pCt. vermehrt hat, und schon 1864 die Kämmereiausgaben um 221,000 Thlr. höher waren, als 1863.

Die Armenpflege Breslau's trägt hieran fast gar keine Schuld, oder doch nur sehr geringe. Ihr Bedarf hatte sich freilich von 1864 gegen 1867 auch um 23,500 Thlr. gesteigert; aber, bedenkt man einerseits die Zunahme unsrer Bevölkerung, und andererseits hauptsächlich die Nothstände der Jahre 1866 und 1867, so ist diese Steigerung von 23,500 Thlr., die sich ja auf so viele specielle Titel vertheilt, gar nicht hoch anzuschlagen.

Man wird einen Grund für diese geringere Steigerung darin zu suchen haben, dass sich die eigene Einnahme, welche zur Deckung der durch diese Pflege erforderlichen Ausgaben verwendet werden konnte, nicht unerheblich steigerte. Sie betrug nämlich 10,500 Thlr. mehr im Jahre 1867 als im Jahre 1864; das Plus des Kämmerei-Zuschusses im Jahre 1867 gegen das Jahr 1864 war 33,000 Thlr. In dem Nothjahre 1866 war der Kämmerei-Zuschuss nur um 1000 Thlr. grösser, als im Jahre 1867; aber um 18,400 Thlr. grösser als 1865. Die eigenen Einnahmen zum Besten der Armenpflege waren um 6100 Thlr. grösser im Jahre 1866 als 1865, aber um 13,200 Thlr. geringer als im Jahre 1867.

Von dem Plus von 23,500 Thlr., das zwischen der Gesamtausgabe für die Armenpflege in dem Zeitraume von 1864 bis 1867 liegt, fällt der geringste Theil — 6000 Thlr. — auf das Allerheiligen-Hospital (cfr. Tab. VI). Bei dieser Anstalt steigerten sich die Ausgaben vom Jahre 1865 bis 1866 um 10,800 Thlr., und vom Jahre 1866 bis zum Jahre 1867 nur um 180 Thlr.; die eigene Einnahme betrug im Jahre 1866 gegen das Jahr 1865 mehr 6100 Thlr., und im Jahre 1867 wiederum 2600 Thlr. mehr als im Jahre 1866; also stellte sie sich in diesem Nothjahre 1866 am höchsten. Der Kämmerei-Zuschuss war in diesem Jahre um 4500 Thlr. grösser, als im Jahre 1865 und im Jahre 1867 um 2700 Thlr. grösser, als im Jahre 1866.

Der übrige Theil des Mehrbedarfs fällt in die gesammte städtische Armenpflege — wir werden gleich sehen, auf welche Theile derselben.

Der Betrag, den ein Einwohner zur Armenpflege aufbringen musste, hat sich im Jahre 1867 um 4 Sgr. 1 Pf. gesteigert. Im Jahre 1866

waren es 2 Sgr. 6 Pf., die ein Einwohner zu diesem Zweck mehr als im Vorjahre aufbringen musste, im Jahre 1865 betrug diese Gelder 2 Sgr. 2 Pf. weniger, als im Vorjahr. Dieses Plus und dieses Minus vertheilt sich in der Weise zwischen eigenen Einnahmen und Kämmerei-Zuschuss, dass schliesslich im Jahre 1867 die pro Kopf aufgebrachte eigene Einnahme 8 Pf., der Kämmerei-Zuschuss pro Kopf 3 Sgr. 5 Pf. mehr beträgt, als im Jahre 1864. Die hier aufgeführten Beträge sind bedeutend niedriger, als die gleichen Beträge in den Jahren 1854, 1855, 1856, welche 5 — 8 — 7 Pf. höher waren; der Zeitraum von 1864 bis 1867 war also nach der finanziellen Seite hin noch nicht der schlechteste in unserem Armenwesen.

Von den Summen, welche für die Armenpflege Breslau's, ausschliesslich des Hospitals zu Allerheiligen verwendet werden mussten, wurden Almosen gezahlt für 3386 Almosengenossen und 508 Kostkinder, und zwar durchschnittlich für erstere 47,326 Thlr., für letztere 9529 Thlr. So wie die Zahlen der Almosengenossen und der Kostkinder durchschnittlich höher sind, als in früheren Jahren, so sind auch die durchschnittlichen Ausgaben grösser, und wie jene nur durch die grössere Personenzahl der Jahre 1866 und 1867 hervorgerufen sind, so hat die höhere Durchschnittsausgabe nur in den letzten beiden Jahren ihren Ursprung.

Wenn auch angenommen werden kann, dass durch die Cholera im Jahre 1866 viele Kinder, Waisen und Kostkinder, und viele — besonders Weiber — durch den Verlust des Ernährers Almosengenossen wurden; so glaube ich doch nicht, dass die Seuche den wesentlichsten Einfluss auf die Vermehrung der Almosengenossen und Kostkinder ausübte. Die allgemeine Theuerung*) vielmehr, welche in den Jahren 1866 und

*) Welchen Einfluss diese auf das Verzehrungsquantum der Bevölkerung und somit auf Armuth und Krankheit übet, erweist deutlich die nachstehende Zusammenstellung. Als die Lebensmittelpreise im letzten Jahre so auffallend stiegen, da verbrauchte der Einzelne auch sofort weniger Fleisch, Weizen, Roggen und Bier.

In Breslau kamen auf den Kopf der Bevölkerung:

1) an Weizen:

a. im Jahre 1865	174 Pfd.	19 Loth,
b. „ „ 1866	161 „	27 „
c. „ „ 1867	145 „	22 „

2) an Roggen und Gerste, mit Ausschluss der zur Bier- und Branntwein-Bereitung verwendeten Mengen

a. im Jahre 1865	198 Pfd.	22 Loth,
b. „ „ 1866	196 „	23 „
c. „ „ 1867	193 „	18 „

3) an Fleisch

a. im Jahre 1865	103 Pfd.	24 Loth,
b. „ „ 1866	100 „	6 „
c. „ „ 1867	98 „	16 „

1867 Breslau heimsuchte, dürfte wohl mehr Schuld an der nicht unbedeutenden Vermehrung dieser Versorgungsbedürftigen haben.

Ebenso können wir nicht für die Vermehrung der Arbeitshaus-Inquilinen die Seuche als Ursache gelten lassen, es ist weniger in Abrede zu stellen, dass die Theuerung auch hier eher Veranlassung zu bestrafungswerthen Handlungen wurde. Doch müssen wir erwähnen, dass die Zahl der Arbeitshaus-Inquilinen sich zwar von 1864 zu 1867 um 38 Individuen vermehrte, dass dies jedoch ein nicht zu bedeutender Abstand von der Vermehrung der Bevölkerung überhaupt ist. Die Kosten für das Arbeitshaus steigerten sich auch, doch war der erhöhte Zuschuss zu ihrer Deckung nur von Jahr zu Jahr gering, im Jahre 1865 2589 Thlr. mehr, wie im Jahre 1864, im Jahre 1866 500 Thlr. mehr wie im Jahre 1865, und im Jahre 1867 1800 Thlr. mehr wie im Jahre 1866. Bedeutend waren wiederum die eigenen Einnahmen des Arbeitshauses — 14,000 Thlr.

4) an Bier, zu der Stärke von 200 Quart vom Centner Braumalzschroot berechnet

a.	im Jahre 1865	$79\frac{46}{100}$	Quart,
b.	„ „	1866	$78\frac{14}{100}$ „
c.	„ „	1867	$74\frac{28}{100}$ „

Die Durchschnittspreise an Getreide Kartoffeln und Fleisch waren in Breslau

1) im Jahre 1865

a.	vom Scheffel	Weizen	2	Thlr.	8	Sgr.	9	Pf.
b.	„ „	Roggen	1	„	17	„	6	„
c.	„ „	Gerste	1	„	6	„	5 $\frac{1}{2}$	„
d.	„ „	Kartoffeln	—	„	17	„	3	„
e.	„ Pfund	Rindfleisch	—	„	4	„	6	„
f.	„ „	Kalbfleisch	—	„	4	„	1 $\frac{1}{2}$	„
g.	„ „	Schweinefleisch	—	„	4	„	9	„
h.	„ „	Hammelfleisch	—	„	4	„	1 $\frac{1}{2}$	„

2) im Jahre 1866

a.	vom Scheffel	Weizen	2	Thlr.	12	Sgr.	9	Pf.
b.	„ „	Roggen	1	„	25	„	3	„
c.	„ „	Gerste	1	„	14	„	6	„
d.	„ „	Kartoffeln	—	„	21	„	—	„
e.	„ Pfund	Rindfleisch	—	„	4	„	6	„
f.	„ „	Kalbfleisch	—	„	4	„	4	„
g.	„ „	Schweinefleisch	—	„	5	„	1	„
h.	„ „	Hammelfleisch	—	„	4	„	3	„

3) im Jahre 1867

a.	vom Scheffel	Weizen	3	Thlr.	8	Sgr.	3 $\frac{1}{2}$	Pf.
b.	„ „	Roggen	2	„	16	„	10	„
c.	„ „	Gerste	1	„	27	„	3	„
d.	„ „	Kartoffeln	1	„	3	„	7	„
e.	„ Pfund	Rindfleisch	—	„	4	„	10	„
f.	„ „	Kalbfleisch	—	„	4	„	7	„
g.	„ „	Schweinefleisch	—	„	5	„	6	„
h.	„ „	Hammelfleisch	—	„	4	„	7	„

resp. 16,000 Thlr. und 16,000 Thlr. — wenn sie auch hinter der gleichen Einnahme des Jahres 1864 zurückblieben.

Eine stetig abnehmende Zahl der Inquilinen wurde im Armenhaus sichtbar; sie war im Jahre 1867 um 86 Individuen kleiner, als im Jahre 1864. Die Ausgaben dieses Instituts aber waren grösser als im Jahre 1864, sie sind im Jahre 1867 bei jährlicher Steigerung um 8600 Thlr. grösser, als im Jahre 1864. Hieran dürften wohl die theuren Preise der Lebensmittel Schuld tragen, da gerade auf diesen Titel der grösste Theil der Ausgaben fällt. Durch die Grösse der Ausgaben musste auch — da die eigenen Einnahmen nicht stiegen — ein grösserer Kämmerer-Zuschuss gezahlt werden. Er betrug im Jahre 1865 1700 Thlr. mehr als im Jahre 1864, im Jahre 1866 3300 Thlr. mehr als im Jahre 1865 und im Jahre 1867 200 Thlr. mehr als im Jahre 1866.

Die Kurkosten und diversen extraordinären Ausgaben waren in den Jahren 1865 bis 1867 sehr erheblich im Jahre 1866, nämlich 17,919 Thlr.; allein frühere Jahre waren in ihren Ausgaben noch höher bemessen, obgleich sie nicht Nothjahre waren.

Durch dieses Plus oder Minus des einen und des anderen Zweiges dieser Verwaltung stellte sich schliesslich die Ausgabe der allgemeinen Armenpflege Breslau's insgesamt 1865 auf 87,708 Thlr., 1866 auf 101,587 Thlr., 1867 auf 112,964 Thlr.

Diese Steigerung von 13,800 Thlr., resp. 11,400 Thlr. mag gerade nicht der Zunahme der Bevölkerung entsprechen, aber sie dürfte wenigstens nicht als unverhältnissmässig hoch anzusehen sein, wenn die Cholera und die Theuerung dabei berücksichtigt werden.

Was die Legate anlangt, so steigerte sich die ausgezahlte Summe. Wir haben schon einmal früher hervorgehoben, dass Legate nur in der Höhe gezahlt werden, in der sie bereits vereinnahmt sind, dass sie also nie den Stadtseckel für sich in Anspruch nehmen, wir daher froh sein können, wenn dieser Titel eine recht grosse Einnahme zeigt, sie kommt den übrigen Ausgaben indirect dadurch zu Gute, dass solche, welche Legate erhalten, sonst durch Almosen unterstützt werden müssten.

Dasselbe gilt von dem Titel „Unterstützung mit Winterholz“, der, beiläufig gesagt, sich nicht vergrössert hat in seiner Ausgabesumme. Nur dasjenige, was für diese Ausgabe im Pauschquantum von Legaten vorhanden ist, wird ausgegeben; Zuschuss erfolgt nicht, oder nur in den aussergewöhnlichsten Fällen.

Die Ausgaben für das „Freischulwesen“ haben sich verringert, sie betragen 1864 1540 Thlr., 1865 1505 Thlr., 1866 1546 Thlr., und 1867 1046 Thlr.

So stellte sich durch die verschiedenartigen Wechselungen der einzelnen Ausgabtitel schliesslich die Ausgabe für die gesammte städtische Armenpflege Breslau's auf 128,206 Thlr. im Jahre 1867, nachdem sie im Jahre 1864 100,886 Thlr. betragen hatte, sie war also 27,500 Thlr. höher.

Besser als in manchen früheren Jahren, sind die Resultate der städtischen Hausarmenkrankenpflege; wenn sie auch nicht den Besten zur Seite zu stellen sind — das Jahr 1866 forderte viel — so gab es doch viele Jahre früher, wo die Zahl der Kranken und die Ausgaben im Allgemeinen, wie für den einzelnen Kranken höher zu stehen kamen, als in den drei letzten Jahren. Es waren durchschnittlich in den Jahren 1864 bis 1867 7788 Kranke, von denen 1033 starben; das wäre eine Durchschnittsmortalität von 1 : 7,4; diese Mortalität ist gleich den schlechtesten früherer Jahre.

Die Arzneikosten, welche 6835 Thlr. im Jahre 1864 betrugten, waren 1865 auf 5057 Thlr. gefallen, stiegen aber in dem Cholerajahr auf 6520 Thlr.; im Jahre 1867 fielen sie wieder bis auf 4807 Thlr., also waren sie da um 2000 Thlr. geringer, als im Jahre 1864, was wohl der gesetzlich zulässigen Gewährung des Rabatts zuzuschreiben. Für den einzelnen Kranken waren die Kosten für Medicamente geringer als früher, wenigstens als im Jahre 1864; damals betrugten sie 1 Thlr. 7 Pf., im Jahre 1865 23 Sgr. 6 Pf., im Jahre 1866 21 Sgr., im Jahre 1867 sogar nur 18 Sgr. 9 Pf.; sie waren somit von 1864 bis 1867 um 11 Sgr. 10 Pf. gefallen. Ein Resultat, das äusserst günstig zu nennen ist.

Durch Erhöhung des Etats für die Armenärzte waren im Jahre 1865 statt 1400 Thlr., welche im Jahre 1864 für diese verausgabt wurden, 1450 Thlr. in Rechnung zu stellen. Diese Summe blieb auch während der Jahre 1866 und 1867. Grösser waren die Ausgaben für Wundärzte und Entbindungen. Sie betrugten im Jahre 1864 354 Thlr. im Jahre 1867 600 Thlr., also 250 Thlr. mehr.

Die Ausgaben für Bäder hierorts, Mineralbrunnen und Badereise-Unterstützungen, für Bandagen, Bruchbänder u. dergl. variirten wie gewöhnlich. Sie waren an einigen Stellen grösser, an anderen geringer, als in den Vorjahren, aber nie erreichten sie eine Höhe, welche ein besonderes Gewicht auf die Steigerung oder Verringerung der Gesamtausgabe hätte ausüben können.

Die Gesamtausgaben für die städtische Hausarmen-Krankenpflege fiel im Jahre 1865 auf 7160 Thlr. gegen 9410 Thlr. im Jahre 1864, stieg dann im Cholerajahr wieder auf 9168 Thlr., erreichte also noch nicht die Höhe der Ausgabe des Jahres 1864, und sank dann wieder im Jahre 1867 bis auf 7210 Thlr. Trotzdem sie im Jahre 1866 so hoch war, betrugten doch durchschnittlich die Kosten für einen Hausarmen-Kranken weniger, als im Jahre 1864, ebenso betrugten sie weniger in den andern beiden Jahren; sie waren im Jahre 1867 um 11 Sgr. 6 Pf. niedriger, als im Jahre 1864.

Das Hospital zu Allerheiligen hatte alljährlich Mehrkranke (Tab. VII.), doch stand diese Vermehrung nicht ausser Verhältniss zur Einwohnerzahl. Nur im Jahre 1867 waren bedeutend Mehrkranke (420) als im Jahre 1866. Der Grund davon liegt in den Cholera-kranken, die 1867

allein — so weit sie öffentliche Hülfe beanspruchten — wie bereits erwähnt, im Hospital zu Allerheiligen verpflegt wurden. In gewohnter Weise war die Zahl der inneren Kranken grösser, als die Zahl der äusseren. Wie bisher nahmen unter den äusseren Krankheiten Syphilis, unter den inneren Hautausschläge und Krätze eine hervorragende Stelle ein. Wenn wir aus ihnen eine Folgerung auf die Moral ziehen könnten, so würde sie dieser wie bisher nicht günstig lauten, denn beide Krankheitsformen waren Jahr für Jahr häufiger vertreten, als in den Vorjahren. Die Zahl der Gestorbenen war auch etwas höher jährlich, das Mortalitätsverhältniss wurde dadurch 1 bis 2 pCt. schlechter, als früher. Die Zahl der Todesfälle im Hospital, in ein Verhältniss gebracht zur Zahl der überhaupt Gestorbenen, schwankte. Dieses Verhältniss war im Jahre 1865 besser als im Jahre 1864, im Jahre 1866 noch besser, als im Jahre 1865, wurde aber im Jahre 1867 schlechter selbst als im Jahre 1864, eben, weil das Hospital in diesem Jahre zugleich als Choleralazareth benutzt wurde.

Was die Verpflegten, ihren Lebensverhältnissen nach anbelangt, so waren es am Meisten im Hospital solche Personen, welche gratis verpflegt wurden, es steigerte sich sogar die Zahl derselben bis zum Jahre 1867 bedeutend, während diejenigen, von welchen Kur- und Verpflegungskosten eingezogen wurden, mehr und mehr abnahmen. Die Zahl der, sonstigen Kategorien Angehörigen, welche also für ein Pauschquantum oder einen gewissen Satz verpflegt wurden, variierte zwar, erreichte aber nie eine bedeutende Höhe.

Die Zahl der Kranken, welche durchschnittlich täglich in dem Hospital verpflegt wurden, richtet sich — wie in allen diesen Anstalten — einerseits nach der Bösartigkeit, resp. Langwierigkeit einer Krankheit, andererseits nach der Masse der Erkrankten. Es dürfte somit eine gefundene Zahl der durchschnittlich täglich verpflegten Kranken schwer als maassgebend erachtet werden. In unserm Hospital wurden im Jahre 1865 durchschnittlich täglich 398, im Jahre 1866 461, im Jahre 1867 463 Kranke verpflegt.

Dass die Durchschnittskosten für einen Kranken von Jahr zu Jahr höher geworden sind, liegt hauptsächlich in den theuern Lebensmittelpreisen. Sie betragen im Jahre 1864 10 Thlr. 16 Sgr. 3 Pf., nach jährlicher Steigerung im Jahre 1867 12 Thlr. 8 Sgr., also 1 Thlr. 22 Sgr. 3 Pf. mehr.

Ziehen wir ein Resume aus den Resultaten der letzten drei Jahre, so finden wir, dass zwar das darin eingeschlossene Jahr 1866 auch in unserm Armenwesen nicht unbedeutende Kräfte und Mittel gefordert hat; dass aber doch, im Ganzen genommen, wir immer noch zufrieden sein können mit dem Bilde, welches sich uns darbietet.

Es ist wahr, wir haben in den drei Jahren mehr Ausgaben gehabt, als wir bei besseren Zeiten gehabt hätten, aber im grossen Ganzen ge-

nommen stehen sie in keinem Verhältniss zu den Verlusten, die uns das schlechte Jahr 1866 hätte bringen können. Bedenken wir, dass bei der Heftigkeit, mit der die Seuche in diesem Jahre wüthete, alle nur erdenklichen Mittel aufgewendet werden mussten, um dem Eindringen derselben und später ihrem Umsichgreifen Einhalt zu thun, um schliesslich ein Wiederkehren derselben zu verhüten; bedenken wir, dass gerade die Armenbevölkerung dasjenige Element ist, dem in solchen Fällen das Meiste gewährt werden muss, da ja die Armuth zur Verbreitung der Seuche so viel beiträgt, so können wir zufrieden sein. Wir müssen ferner bedenken, dass der Krieg — wenn auch nicht in unserem Lande, so doch an dessen Grenzen — geführt wurde, ein Krieg, der auch viele Einwohner unserer Stadt zu den Fahnen rief, und dadurch verschiedenen Familien die Väter, ergrauten Vätern und Müttern die Söhne, vielen somit die Ernährer raubte und sie dadurch hilfbedürftiger machte. Zudem kehrte die Seuche wieder, die uns zwar nicht rathlos fand, indem man ihr aber energisch entgegentrat, waren Mehrausgaben unvermeidlich. Schon vor dieser Zeit hatten die Lebensmittelpreise eine Höhe erreicht, welche eine Theuerung ahnen liess. Während der Epidemie trat sie ein, der Winter 1866/67 und das Jahr 1867 führte einen geheimen Nothstand, den der Theuerung herbei, die glücklicherweise in dieser Zeit nicht gerade die Höhe jener Hungersnoth in Ostpreussen hervorrief, die aber nicht ohne Wirkung blieb auf das Armenwesen der Stadt. Allen dem gesellte sich noch die allgemeine Geschäftslosigkeit bei. Viele litten Noth, weil sie nichts verdienen konnten, und fielen auch dadurch der öffentlichen Armenpflege in die Hände, da ja gerade diejenigen, welche ohne Arbeit die öffentliche Hülfe in Anspruch nehmen — Tagearbeiter u. s. w. — die sind, welche bei Geschäftslosigkeit zuerst ihre Arbeit, ihren Verdienst verlieren.

Fanden sich demnach eine Menge feindseliger Elemente zusammen, um die Kosten des Armenwesens zu steigern, so können wir es immerhin ein Glück nennen, dass die Mehrausgaben, zu dem bei einer Steigerung der Einwohnerzahl um jährlich 2,3 pCt. sich nur auf etwa 20,000 Thlr. beliefen. Allerdings dürften wir nicht immer mit so heiler Haut davon kommen.

Hiermit schliesse ich meinen Bericht über die Armenpflege pro 1867 resp. über die Armenpflege und Populations-Verhältnisse Breslau's während der drei letzten Jahre, indem ich nur noch — in Anbetracht der gegenwärtigen bedeutend veränderten Verhältnisse unserer Stadt — einen

kleinen Rückblick auf die von mir bisher beleuchteten Zustände Breslau's in dem von mir betretenen Gebiet werfe. Breslau nemlich, welches in dem Jahre, mit dem ich meine statistischen Mittheilungen begann (1832) eine Stadt von 82,894 Einwohnern war und sich successive bis zu einer Stadt mit 167,485 Seelen aufschwang, ist in eine durchaus neue Phase der Entwicklung getreten, durch die vom 1. Januar 1868 ab erfolgte Vereinigung mit den an seinen Thoren liegenden Dörfern Alt-Scheitnig, Fischerau, Gabitz, Höfchen-Commende, Huben, Lehmgruben und Neudorf-Commende, d. h. durch Zutritt von 14,541 Seelen, die wohl eine Stadt allein repräsentiren können. Alle Verhältnisse unserer Stadt, und folglich auch die Armen-, resp. Populations-Verhältnisse werden hiernach durchaus andere werden, und der Statistiker, welcher künftig dieselben einer Betrachtung unterwirft, wird kaum mehr, als historisch sich an die bisher über unsere Stadt veröffentlichten Zahlen halten können, und so werde auch ich, wenn ich noch ferner diese von mir bis jetzt veröffentlichten Arbeiten fortsetzen sollte, meine Betrachtungen von einem Standpunkt aus anstellen müssen, der bedeutend verschieden ist von dem bisherigen.

Meine statistischen Arbeiten galten — wie Ihnen ja bekannt ist — einestheils den Populations-Verhältnissen von Breslau. Ich registrierte von dem ersten Jahre, für das ich so ziemlich vollständig die von mir entworfenen Tabellen ausfüllen konnte, dass in demselben (1832) 82,894 Civileinwohner in Breslau waren. Im Jahre 1867, dem letzten von mir betrachteten Jahre, betrug die Seelenzahl unserer Stadt 167,485, sie hatte sich demnach um 84,581 Individuen vermehrt, die Stadt war also ihrer Bevölkerungszahl nach um mehr, als noch einmal so gross geworden. Diese Vermehrung geschah, wie wir oft bemerkten, meist durch Zuzug, sehr selten durch Mehrgeburten.

Im Jahre 1832 lagen die Verhältnisse Breslau's noch so, dass der enorme Zufluss, welchen es während der künftigen Jahre erhielt, nicht vorausgesehen werden konnte. Nicht, dass nicht hätte vermuthet werden können, Breslau würde sich nach und nach vergrössern — als Hauptstadt der Provinz und zweite Stadt Preussens, als Mittelpunkt eines, unserer Handelsartikel und natürlichen Producte bedürftigen Ostens und Westens, war dieses wohl zu erwarten, — es war aber nicht dieser rapide Aufschwung vor auszusehen, den seine Bevölkerung schliesslich nahm.

Die Ursache hiervon war die Entstehung der Eisenbahnen und das Inslebentreten des deutschen Zollvereins. Beide liessen auch Breslau in das Stadium der Entwicklung treten, welches wir an allen Orten bemerken können, an denen solche Verkehrsstrassen vorüberführen oder ihre Mündungspunkte sind. Zudem war die Lage unserer Stadt ganz geeignet, den Verkehr mehrerer Länder zu vermitteln — sie hatte es ja bisher wenn auch ohne gleichen Vortheil, schon gethan; denn sie hilft den Nor-

den und Süden Deutschlands vermitteln, sie liegt unfern der Grenze einerseits productiver, andererseits minder industrieller Reiche. Von dem Augenblick an, wo diese neue Art der Verkehrswege dem öffentlichen Verkehr übergeben, und unsre Stadt dazu herangezogen wurde, bemerken wir eine stetige Zunahme der Bevölkerung Breslaus, wie in allen grossen Städten.

Leider musste einigemal dieser mächtige Zuzug mehr oder weniger mit einem Theile diejenigen Lücken ausfüllen, welche durch die, die Geborenenzahl bedeutend überwiegenden Todesfälle in der Bevölkerung entstanden waren. Es waren dies die Jahre 1848/49 und 1866/67, jene Zeiten, in welchen die Revolution und die Cholera Breslau heimsuchten, In jenen Jahren starben 4,2 pCt. der Bevölkerung, in diesen 4,5 pCt. Glücklicherweise wurden diese Calamitäten überwunden, und der Zuzug, wie bessere Gesundheitsverhältnisse holten in den, den bösen folgenden Jahren gleich stark, das Versäumte nach.

Andere bedeutende Hindernisse stellten sich dem Wachsthum der Bevölkerung nicht entgegen. Die Kriege, in welche unser Vaterland während der Zeit verwickelt war, verlangten aus unserer Stadt nur sehr wenige Opfer. Theuerungen, welche oft einen recht schlimmen Anlauf nahmen, beeinflussten die Verminderung der Bevölkerung nicht zu sehr.

Mit dem Beginn der stetigen Zunahme der Bevölkerung bemerken wir freilich auch eine Zunahme der Armuth in Breslau; sie können wir auf dieselben Ursachen zurückführen, die unsere Bevölkerungszahl von Jahr zu Jahr so vergrösserte: auf den Zuzug. Denn — wie wir schon einmal früher bemerkten — es besteht dieser meistentheils aus Leuten, welche nicht zu den Vermögenden gehören. Sie sind meist nicht im Stande, Ausnahmefällen aus eigenen Mitteln zu begegnen; sie suchen eben nur ihr Glück in verkehrsreichen Orten, und bringen nichts mit, als ihre Arme und die Hoffnung, dieses zu finden. Leider wird vielen diese Hoffnung zu Schanden, und dann fallen sie, gleichviel, ob durch Missgeschick oder durch eigene Schuld, der neuen Vaterstadt zur Last.

Auch Breslau erfuhr dies, und die Armenpflege unserer Stadt des Jahres 1832 verglichen mit derselben des Jahres 1867 bietet in ihrem grossen Abstand eine sprechende Illustration zu der Wahrheit dieser Behauptung.

Die bestehenden Anstalten und Institute, welche, da sie diejenigen der meisten deutschen Städte überragen, noch lange Zeit für den Bedarf unserer Stadt ausgereicht hätten, konnten bei dem massenhaften Andrang von Armen und auch Armenkranken nicht mehr ausreichen; die Stadt musste für grössere Räume sorgen. Das Hospital zu Allerheiligen musste bedeutend vergrössert werden. Die städtische Hausarmen-Krankenpflege, welche in ihrer Einfachheit früher vollkommen genügte, musste eine umfassende Reorganisation erfahren.

Die Privatwohlthätigkeit, welche sah, dass diese Hülfe immer noch

nicht genügte, unterstützte kräftig die Stadt. Es wurden theils neue Krankenanstalten gegründet, Bethanien, das schon wieder wegen seiner Unzulänglichkeit eine Vergrösserung durch Neubau vornahm, das Augustenhospital für kranke Kinder armer Eltern, das erst bescheiden in einem gemietheten Locale seine Kranken verpflegte, dann ein eigenes Gebäude erwarb, dessen Räume jetzt schon nicht mehr ausreichen. Commerciensrath Fränkel stiftete das Fränkel'sche Kranken-Hospital. Die bestehenden Krankenanstalten erfuhren umfassende Neubauten, wie das Kloster der Barmherzigen Brüder u. s. w.

Wie auf diese Weise die Stadt die vorhandenen Anstalten und Institute für Armen-Kranke erweitern musste, so war sie auch genöthigt, für die Alten- und Arbeitsunfähigen zu sorgen; es wurde das Armenhaus erweitert, das Claassen'sche Siechenhaus aus dem Claassen'schen Vermächnisse gebaut; und auch hier unterstützte die Privathülfe emsig die Stadt durch mannigfache Anstalten und Institute. Wir nennen hier nur die Bürgerversorgungs-Anstalt mit der Pathe'schen Stiftung, das Fränkel'sche Zufluchtshaus u. dgl. m.

Leider war die Stadt aber auch genöthigt, das Arbeitshaus bedeutend zu vergrössern, und schliesslich durch einen grossartigen Umbau der früheren Casematten für Arbeitshäusler eine Stätte zu schaffen, die den gesteigerten Anforderungen entsprach.

Dass der Stadt durch diese Bauten nicht allein erhebliche Kosten erwachsen, sondern dass auch die Unterhaltung der Institute und Anstalten den Stadtsäckel mehr in Anspruch nahm, ist selbverständlich. Die Zahl des Dienstpersonals in denselben musste vermehrt, Aerzte, Lehrer, Krankenwärter, Aufseher u. s. w., mussten theils neu angestellt, theils ihrer grösseren Arbeitslast und den Zeitverhältnissen entsprechend, besser besoldet werden, und auch die eigenen Bedürfnisse der Aufgenommenen — Medicin, Kost, Pflege, Schulgeld u. s. w. — verursachten der Stadt grössere Ausgaben wie früher.

Sie suchte — nach dem Beispiel anderer grösserer Städte — dem Zuzug der ärmeren Klasse zu steuern, sie führte das Anzugsgeld ein — es genügte nicht. Und so sehen wir die Ausgaben für das gesammte Armenwesen, welche 1832 nur 91,031 Thlr. 4 Sgr. 9 Pf. betragen hatten, 1867 angeschwollen auf 192,588 Thlr. 24 Sgr. 2 Pf.

Es erscheint dies freilich entsprechend der Zunahme der Bevölkerung; aber die Ausgabe wäre nicht gleich dieser gestiegen, wenn die Zunahme der Bevölkerung sich auf wachsenden Wohlstand und Mehrgeburten gegründet hätte.

Und wenn wir nun nach einem Menschenalter fragen, wie wird der Stand unserer Armenpflege nach abermals 35 Jahren sein, können wir darauf eine Antwort finden? Ohne mich der Unbescheidenheit schuldig zu machen, glaube ich, dass vermöge meiner Arbeiten dies allerdings möglich ist. Ein auf das Sorgfältigste durchforschter Zeitraum von

35 Jahren, wie ich ihn — Dank der steten Zuvorkommenheit der maassgebenden Behörden und Privaten — dargelegt habe, dürfte denn doch wohl einen möglichen Anhalt bieten können für Folgerungen auf künftige Zeiten; und es dürften die Andeutungen, die ich, gestützt auf die Erfahrung, registrirte wohl sich in Folgendem zusammenfassen lassen: Schaffen wir der ärmeren Bevölkerung reine Luft, zweckmässige Wohnungen, billige Lebensmittel, lohnende Arbeit, um so geringer werden die Ausgaben sein, die wir für dieselbe aus dem Stadtsäckel entnehmen müssen.

Tabelle I.

	Januar.		Februar.		März.		April.		Mai.		Juni.		Juli.		August.		Septmbr.		October.		Novbr.		Decbr.		Summa.		Ueberhaupt.	Es starben von 100 überhaupt Gestorbenen.	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.			
Blattern	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	4	3	6	4	10	0,16	
Masern	2	3	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	2	2	2	—	1	—	—	—	—	—	7	9	16	0,25		
Scharlach	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	2	2	—	3	2	—	4	4	4	5	3	5	2	2	18	22	40	0,64	
Typhus, Nervenfieber	10	6	7	5	8	4	6	4	7	6	9	6	6	8	12	8	17	20	11	8	5	7	4	3	102	85	187	3,00	
Keuchhusten	1	—	—	1	—	2	1	—	—	2	1	2	2	1	—	2	—	6	1	2	—	1	2	1	8	20	28	0,41	
Cholera	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44	80	138	207	21	18	15	12	—	—	218	317	535	8,55	
Lungencatarrh	3	5	4	1	2	3	1	—	2	2	1	5	1	3	1	3	1	—	1	1	2	1	2	—	21	24	45	0,72	
Darmcatarrh	6	9	3	6	8	6	7	8	10	5	14	6	20	11	21	19	26	30	13	12	9	6	5	2	142	120	262	4,19	
Atrophie	—	—	3	—	—	2	1	—	3	—	2	—	2	1	1	—	1	—	—	1	2	—	1	3	16	7	23	0,37	
Zehrfieber	15	24	16	18	18	13	17	17	14	14	16	11	13	13	14	22	22	30	20	10	8	12	14	12	187	196	383	6,12	
Tuberculosis od. Lungenschwindsucht	48	35	37	36	62	30	44	36	57	31	37	29	34	27	25	25	34	14	25	19	33	22	39	23	475	327	802	12,83	
Lufttröhrenschwindsucht	2	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2	1	—	—	2	2	—	—	1	1	2	—	—	8	9	17	0,27	
Unterleibsschwindsucht	—	2	—	3	1	—	—	1	1	—	—	—	1	1	1	1	2	3	1	—	—	1	1	—	8	12	20	0,32	
Lungenentzündung	11	10	8	6	14	5	11	6	7	9	11	5	5	4	7	5	2	4	5	2	7	3	3	5	91	64	155	2,48	
Lufttröhrenentzündung	2	—	3	2	2	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	2	—	—	—	1	1	—	—	—	1	9	8	17	0,27
Gehirn- resp. Hirnhautentzündung ..	10	5	6	7	10	3	4	4	7	6	3	6	6	10	7	4	6	3	4	6	4	6	5	3	72	63	135	2,16	
Unterleibsentzündung	—	6	1	5	2	—	—	2	—	—	1	3	1	2	—	—	1	—	1	4	1	2	2	—	10	24	34	0,54	
Gehirnschlag	3	2	7	3	9	4	4	4	4	2	4	6	3	3	5	1	5	2	5	3	4	4	8	5	61	39	100	1,60	
Lungenschlag, Lungenlähmung	15	27	22	27	24	16	14	17	19	15	10	16	17	15	15	16	18	14	15	18	13	19	13	15	195	215	410	6,55	
Altersschwäche	9	14	6	17	8	10	4	5	7	10	6	7	2	12	6	8	2	8	7	9	2	12	6	12	65	124	189	3,02	
Schwäche nach der Geburt	12	11	14	6	6	9	8	4	6	6	9	6	13	7	12	5	12	8	5	5	4	11	8	7	109	85	194	3,10	
Krämpfe bei Kindern	34	24	39	31	37	34	28	27	32	24	41	32	44	24	56	64	65	46	29	32	25	20	36	18	466	376	842	13,47	
Gichtische und rheumatische Leiden	1	1	1	2	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	2	4	7	11	0,17
Herzkrankheiten	3	3	8	4	5	5	4	1	3	3	3	4	3	5	2	4	3	5	3	8	1	—	1	5	39	47	86	1,37	
Nierenkrankheiten	3	2	—	3	5	4	2	2	1	3	2	1	2	1	1	1	1	—	3	—	2	2	1	—	23	19	42	0,70	
Wochenbettfieber	—	3	—	3	—	3	—	1	—	2	—	3	—	3	—	4	—	2	—	2	—	4	—	3	—	33	33	33	0,52
Wassersuchten	2	11	3	12	12	8	4	6	4	7	4	10	6	14	6	4	7	5	3	8	4	7	7	10	62	102	164	2,71	
Bräune	12	9	7	3	5	6	—	6	3	1	4	2	4	7	3	6	7	9	8	10	7	7	6	7	66	73	139	2,22	
Brechdurchfall, Ruhr	3	3	—	1	1	1	1	3	4	2	7	2	7	9	32	27	40	38	5	8	4	6	1	1	105	101	206	3,28	
Gebärmutterkrebs	—	6	—	2	—	—	—	1	—	—	—	1	—	2	—	4	—	2	—	2	—	2	—	1	—	23	23	23	0,37
Magenkrebs	2	3	1	3	4	1	2	—	—	3	2	1	1	1	—	2	—	4	2	2	—	2	—	1	14	23	37	0,59	
Andere Krebsleiden	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2	1	1	3	1	—	2	2	—	1	—	—	2	1	3	8	13	21	0,36	
Todtgeboren	7	12	10	5	9	8	11	8	11	15	10	6	6	14	6	17	17	15	6	10	6	11	16	3	115	124	239	3,82	
Sonstige Krankheiten	40	29	30	36	35	41	36	32	38	28	29	31	50	28	42	21	49	33	26	30	32	27	40	38	447	374	821	12,88	
Summa	256	268	237	249	288	219	210	195	241	202	231	207	256	232	324	362	485	513	226	237	195	216	228	189	3177	3089	6266		
	524		486		507		405		443		438		488		686		998		463		411		417		6266				

Tabelle II.

Bevölkerung, Geburten, Erkrankungen und Todesfälle.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	Bemerkungen.	
Die gesammte Civilbevölkerung Breslau's betrug:			Geboren wurden:					Es starben:													
Im Jahre	Seelen.	hat sich sonach gegen die Vorjahre verändert (in Procenten).	überhaupt.	es kamen daher auf je 100 der Bevölkerung.	darunter:			überhaupt.	mithin:		hiervon:										
					sind Uneheliche.	mithin:			von je 100 Personen der Bevölkerungszahl.	Verhältniss der Gestorbenen zur Bevölkerungszahl.	a. in städtischen und in den nichtstädt. Krankenhäusern, zusammen.	mithin:		b. in der städtischen und nichtstädt. Haus-Armen-Krankenpflege, zusammen.	mithin:		c. im Ganzen (a. und b.).	mithin:			
				von je 100 der Geborenen überhaupt.	Verhältniss der Geborenen zur Bevölkerungszahl.	von je 100 Gestorbenen in Krankenhäusern.	Verhältniss der in Krankenhäusern Gestorbenen zur Todtenzahl.	von je 100 der Gestorbenen in der Haus-Armen-Krankenpflege.				Verh. der i. d. Haus-Armen-Krankenpflege vorgek. Todesfälle überhaupt.	aus der Kategorie a. und b. von je 100 Todesfällen.		Verhältniss dieser Kategorie zu der Todtenzahl überhaupt.						
1865	160257	+ 2,3	6383	3,91	1208	18,92	1:5,28	5857	3,65	1:27,73	990	16,9	1:5,92	1224	20,9	1:4,70	2214	37,80	1:2,64		
1866	163871	+ 2,3	6459	3,94	1252	19,38	1:5,16	9839	6,00	1:16,65	1895	19,26	1:5,19	1921	19,52	1:5,12	3816	38,70	1:2,58		
1867	167485	+ 2,3	6362	3,79	1166	18,33	1:5,45	6046	3,61	1:27,70	1171	18,68	1:5,40	1362	21,72	1:4,6	2536	40,47	1:2,5		
1832	82894		2397	2,9	474	19,8	1:5,0	3488	4,2	1:23,8											

Tabelle III.

Die Bevölkerung Breslau's in dem Zählungsjahre 1867.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.
Jahr.	Zahl aller Civil-Einwohner.			In der Ehe lebten		Von 100 männl. Einwohnern über 14 Jahr lebten		Von 100 weibl. Einwohnern über 14 Jahr lebten		Kinder bis zum 14. Jahre		Im Alter von																					
						Prozent.						14—16 Jahr.		16—19 Jahr.		19—30 Jahr.		30—40 Jahr.		40—50 Jahr.		50—60 Jahr.		60—70 Jahr.		70—80 Jahr.		80—90 Jahr.		90—100 Jahr.		über 100 Jahr.	
	männl.	weibl.	Summa.	männl.	weibl.	in der Ehe.	ausser der Ehe.	in der Ehe.	ausser der Ehe.	männlich	weiblich	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.		
1867	78791	88694	167485	26459	26031	33,6	68,4	29,4	70,0	21537	21181	3198	2799	6692	7109	15872	19815	13028	14370	9759	11086	5131	6424	2537	4074	912	1555	120	262	4	18	1	1
1832	38347	44547	82894	11965	12006	44,3	55,7	36,4	63,6																								

Die Militär-Bevölkerung Breslau's betrug: 1867: 8548.

Religions-Verhältnisse:

1832: 4709.

1867: Evangel. 98253. Kathol. 56126. Griechen 26. Christkathol. 466. Juden 12546. Mennoniten 5. Andere Religionen 263.

Tabelle VI.

Städtische Hansarmen-Krankenpflege.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.			9.			10.			11.			12.			13.			14.			15.			16.		
							Arzenci-Kosten.			Arznei-Kosten für einen Kranken.			Kosten der Armen-Aerzte.			Wundärzte und Entbindungskosten.			Bäder hierorts.			Mineralbrunnen und Badereise-Unterstützungen.			Bandagen Bruchbänder, Brillen etc.			Gesamtkosten. Summa.			Es kostet mithin ein Hauskranker.		
							Thl	Sgr	Ph	Thl	Sgr	Ph	Thl	Sgr	Ph	Thl	Sgr	Ph	Thl	Sgr	Ph	Thl	Sgr	Ph	Thl	Sgr	Ph	Thl	Sgr	Ph	Thl	Sgr	Ph
1865	160,257	+ 2,3	6452	4,03	672	1 : 9,60	5057	19	9	—	23	6	1450	—	—	354	17	6	27	10	—	49	15	—	221	2	—	7160	4	3	1	3	3
1866	163,871	+ 2,3	9304	5,70	1537	1 : 6,05	6520	6	11	—	21	—	1450	—	—	660	21	—	24	13	7	265	12	1	247	20	—	9168	13	7	—	29	7
1867	167,485	+ 2,3	7608	4,54	890	1 : 8,55	4807	2	1	—	18	9	1450	—	—	600	14	6	27	10	—	64	26	—	260	21	6	7210	14	1	—	28	2
1832	82.894						3592	2	—	—	—	—	400	—	—	50	27	6	41	—	—	45	22	6	126	25	—	4256	17	—	—	—	—

Tabelle VII.

Das städtische Krankenhaus zu Allerheiligen.

1.	2.	3.	4.				7.	8.				11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.			20.			21.			22.							
			Gesamtzahl der Kranken.	Von 100 Civil-Einwohnern kamen in das Hospital.	In der			Die Mortalität betrug:												Unter den Verpflegten waren:						Die Kosten betragen:										
					äußeren			inneren		überhaupt.	in Pro- zenten.									Verhältniss der Gestorbenen zur Krankenzahl.	Auf 100 Todesfälle in Breslau überhaupt.	Almosen- genossen.	aus dem städt. Armen- hause.	gratis Ver- pflegte, notorisch Arme verschie- denen Standes.	gegen Zahlung von 10 Sgr. Auf- nahme- Gebühren.	Handwerks- gesellen u. Lehrlinge, für die eine Aver- sionalrate gezahlt wurde.	Dienstboten gegen einen Pränume- rations- schein.	Personen, welche die Ver- pflegungs- kosten zahlten.		bei durch- schnittlich in der Verpflegung befindlichen Kranken.	täglich für einen Kranken.	für einen Kranken überhaupt.		in der Gesamt-Aus- gabe des Hospitals.		
					über- haupt.	darunter Syphilitische.		über- haupt.	darunter chronische Haut- ausschläge, vorzugsw. Krätze.																							Sgr	Ph	Thl	Sgr	Ph
1865	4633	2,88	1827	569	2806	273	577	12,45	1 : 8,03	9,8	260	33	1498	18	28	448	2348	398	10	9	11	4	5	51,646	8	10										
1866	4835	2,95	1983	600	2852	325	591	12,22	1 : 8,18	6,0	252	61	2312	9	34	435	1732	461	10	9	12	13	—	60,121	23	2										
1867	5256	3,14	1935	871	3321	372	702	13,35	1 : 7,52	11,2	230	77	2672	11	54	420	1792	463	11	6	12	8	—	64,472	21	3										
1832	2958	3,5	726	261	2232	243	454	15,3	1 : 6,5	13,0	243	127	1255	908			425	226	7	5	8	7	7	24,441	19	7										

Ueber algenartige Einschlüsse in Diamanten und über Bildung derselben

vom

Geh. Medicinal-Rath Prof. Dr. Göppert in Breslau.

In einer im Jahre 1864 von der holländischen Gesellschaft der Wissenschaften in Haarlem mit dem doppelten Preise gekrönten Schrift „über die Einschlüsse im Diamant“ (84 S. Q. mit 4 colorirten Tafeln, Haarlem, Die Erben Loosjes 1864) habe ich die Ansichten über seine Bildung, die pyrochemischen und neptunischen nebst den dafür und dagegen geltend gemachten Gründen kritisch erwogen und mich für neptunischen Ursprung desselben erklärt, wozu mich namentlich die Natur der in ihm vorkommenden Einschlüsse, sein Verhalten beim Verbrennen (das Schwarzwerden und Uebergang in koaksartige Bildung) und sein Vorkommen in neptunischen Gesteinen bestimmten. Jedoch die Frage über seine etwaige organische Abstammung, so wenig zweifelhaft sie mir auch erschien, vermochte ich zur Zeit nicht zum Abschluss zu bringen, sondern hiezu nur einzelne, künftig vielleicht erspriessliche Beiträge zu liefern. Diese bestanden in möglichst getreuen Abbildungen verschiedener in mehreren Diamanten meiner Sammlung enthaltenen Einschlüssen, welche nicht nur rundlichen und parenchymatösen Pflanzenzellen entsprechen, sondern sich auch nicht unpassend mit Algen und Pilzen vergleichen lassen. Obschon mit den in Diamanten noch viel häufiger vorkommenden sichtlich durch Bläschen, Spalten und Sprünge bewirkten Bildungen sehr vertraut und mir somit ihres Unterschiedes wohl bewusst, habe ich dennoch es damals nicht unternommen, jene jetzt schon für organischen Ursprunges zu erklären, oder sie schon mit einem systematischen Namen zu bezeichnen, sondern mich begnügt, sie

der Aufmerksamkeit der Forscher zu empfehlen. Sie verdienen dies um so mehr, als in der neuesten Zeit die sogenannten Urthonschiefer, selbst Gneise, die Lagerstätten der Diamanten, immer häufiger auch als Fundorte organischer Reste genannt werden. So entdeckte Forell in Spitzbergen Steinplatten, oben mit einem Fucoid, einem Chondrites, und unten mit Eindrücken von Regentropfen, von welchen Lyell meint, dass sie älter als alles silurische Gestein, dem Longmynd-Felsen in Wales entsprächen und jedenfalls zu den ältesten Stockwerken der Cambrischen Formation gehörten. Noch älter sind Fundorte des vielbesprochenen *Eozoon canadense* in dem Laurentischen vorwaltend aus den Gesteinen der Gneisreihe bestehenden System Canada's, für dessen organischen den Foraminiferen-Geschlechtern *Carpentaria* und *Polytrema* verwandten Ursprung sich Dawson, Carpenter und Gumbel erklären. Hochstetter und Reuss auch in Ostbayern, bei Krummau im südlichen Böhmen und Raspenau im nördlichen Böhmen in gleichaltriger Formation entdeckten. Bailey meint, dass sie den Spongien näher stehen, als den Foraminiferen, Andere bestreiten ihre organische Abstammung. Noch weitere, dieses Feld betregende Ausbeute dürfen wir von der auch von mir schon früher dringend empfohlenen mikroskopischen Untersuchung dünner Querschnitte gemischter älterer Gebirgsarten oder krystalinischer Massengesteine erwarten, die jetzt unter Anderen G. Jentsch für Eruptivgesteine schon mit günstigem Erfolge begonnen hat (Vergl. Dr. Gustav Jentsch über die mikroskopische Flora und Fauna krystalinischer Massengesteine (Eruptivgesteine, Leipzig 1868). Heinrich Rose (Poggendorff's Annal. 108 Bde. 1859 S. 32 u. f.) fand im Rauchtopas kleine organische Theilchen, J. Schneider (Poggend. Ann. Bd. 117. 1862 Seite 653) im Quarz, in verschiedenen Graniten, brenzlichen Geruch beim Aneinanderreiben in Folge von Kohlenwasserstoff-Verbindungen. In jenen Longmynd aus Thon-Chlorit und Quarzit-Schiefern bestehenden Felsen fand man die von Forbes als Polyypen betrachteten *Oldhamia radiata* und *O. antiqua*, welche aber von unserm ersten Algenkennner Kützing und von mir mit viel grösserem Recht zu den Algen gerechnet werden, wie ich bereits früher in meiner letzten Schrift über die Flora der ältesten Schichten abgelegt habe (27. Bd. d. *Nova Acta O. Leopold.* 1859 S. 17). Auch Delesse wies in einer sehr interessanten Abhandlung über das Vorkommen des Stickstoffes und organischer Stoffe in der Erdrinde (in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 12. Bd. 1860. S. 429 u. f.) dergleichen in vielen Mineralien nach, wie in Quarz, Flussspath, Smaragd, Magneteisen, Kalkspath u. A., ja auch in Gebirgsarten, wie im Granit, Porphyry, Diorit, Melaphyr, Serpentin, Trachyt, Basalt, Hornblendeschiefer und Itakolumit dem angeblichen Muttergestein des Diamanten. Ich sage angeblich, da Tschudi

in neuester Zeit sein natürliches Vorkommen in Itakolumit vielleicht nicht mit Unrecht in Zweifel zieht, und sogar auch die vielbewunderte Eigenschaft dieses immerhin merkwürdigen Gesteines die Biegsamkeit nicht für eine ursprüngliche, sondern eine ihm erst durch Glühen ertheilte erklärt. Fortgesetzte Nachforschungen führten mir jüngst einen Rautendiamant zu, indem ich zum ersten Mal die für die Bildung auf nassem Wege ganz besonders sprechenden Dendriten fand, die aus äusserst zarten schwärzlichen Körnchen bestehen, wie sie im Chalcedon, Jaspis und andern in und mittelst des Wassers gebildeten Mineralien häufig wahrgenommen werden. Ein viel grösseres Interesse erregten jedoch zwei Diamant-Krystalle mit grügefärbten Einschlüssen des königl. mineralogischen Museums in Berlin, die mir von dem Director desselben, Herrn Geheimen Rath Prof. Dr. Rose auf dankenswerthe Weise zur Untersuchung überlassen wurden. Der eine von 263 Millegrammen Gewicht enthält eine sehr grosse Zahl von exakt runden gleichmässig grügefärbten, kaum etwas zusammengedrückten Körnchen, von 0,0135 Mm. Grösse, die aber selbst an den Stellen, wo sie sehr dicht aneinander liegen, nicht ineinander fliessen, sondern immer noch deutlich begrenzt erscheinen, sich wie gesagt auch nicht abplatteln, sondern ihre runde Form genau beibehalten. Taf. I. Fig. 1, der Diamant in natürlicher Grösse; Fig. 2, die algenartigen Körnchen in 120maliger linearer Vergrösserung, Fig. 3 in 300maliger. Unwillkürlich wird man also gleich an eine Alge, an eine *Palmellacea*, wie *Protococcus pluvialis* erinnert, dem sie in Gestalt auf ein Haar gleichen, wie Fig. 4 und Fig. 5 deutlich erkennen lassen (entlehnt a. Kützing *Tabulae phycologic.* 1. Bd. I. Tf. 300m. l. Vergröss.). Der zweite 345 Millegr. schwere Krystall Fig. 6 enthält eine andere Algenform von gleicher grüner Farbe, weniger rundliche, sondern längliche, etwas in die Breite gezogene Körnchen, die oft kettenartig an einander hängen, aber auch häufig einzeln oder gepaart vorkommen, in welchem Falle sie dann durch einen joch- oder brückenartigen Fortsatz von verschiedener Breite mit einander verbunden, oder auch endlich zu einem grösseren Körper vereinigt sind. Tab. I. Fig. 7 stellt diese verschiedenen Zustände in 300maliger Vergrösserung dar. Zu oft liegt diese der Conjugation einiger niederer Algen verwandte Form vor, als dass man sie ohne Weiteres in das Gebiet der zufälligen Bildungen verweisen könnte, wenn auch nicht überall der bestimmte Abschluss der Form oder des Randes so entschieden hervortritt, wie bei dem *Protococcus* in dem vorigen Diamanten, worüber man sich übrigens bei der unendlich weichen Structur dieser mikroskopischen Pflänzchen gar nicht wundern darf. Unter den mir bekannten Algen erinnert sie am meisten an *Palmogloea macrococca* Kützing, welche Alexander Braun bereits im Jahre 1849 in seinen Betrachtungen über die Erscheinung der Verjüngungen in der Natur p. l. 44. 216 und 305 Tab. I. Fig. 1—42 beschrieb und abbildete. Die

daraus entlehnten Abbildungen Fig. 8—13, welche verschiedene Entwicklungszustände genannter Alge darstellen, sind dazu bestimmt, dies zu erläutern. Zur Begründung völliger Evidenz fehlt noch, wie ich nicht läugnen kann, die innere körnige Structur, wie sie bei den lebenden Algen vorkommt, obsehon an deren Erhaltung vielleicht kaum gedacht werden kann. Die grüne Farbe unserer Einschlüsse entspricht ganz genau dem eigentlichen Spangrün vieler Palmellaceen und Oscillarien, welches sich augenblicklich von dem gewöhnlichen Chlorophyllgrün der übrigen Pflanzen erkennen lässt. Würde sie durch Glühen der Diamanten zum Verschwinden gebracht, möchte dies mit vieler Wahrscheinlichkeit für ihren organischen Ursprung sprechen, ihre Unveränderlichkeit aber dennoch nichts gegen die pretendirte Algennatur der Einschlüsse beweisen, insofern wir sehr häufig bei Versteinerungen, namentlich bei Algen, nur die sogenannten, die organische Form darstellenden, Steinkerne vor uns sehen, deren organische Wände oder Zellen, welche die versteinemde Substanz einst aufnahmen, längst verschwunden sind.

Nach Erweiterung unserer bisherigen Kenntnisse über das Vorkommen organischer Reste in bisher für versteinungsleer erklärten geschichteten, der Lagerstätte des Diamants gleichaltrigen Gesteinen, glaube ich auch die Existenz von organischen Wesen in seiner Bildungszeit annehmen zu dürfen und stehe nicht an, beide hier beschriebenen und abgebildeten algenartigen Gebilde mit systematischen Namen zu bezeichnen. Jene s-Fig. 1—3 reihe ich unmittelbar den bisher bekannten *Protococcus*-Arten, als *Protococcus adamantinus* an, das andere Fig. 7 ziehe ich weniger sicher zu *Palmagloea* und nenne es daher nach der in der Palaeontologie gebräuchlichen Weise *Palmogloeites* ebenfalls mit den Specialnamen *adamantinus*.

Wenn ich hier nun noch einmal auf die am Eingange schon berührte Entstehungsweise des Diamanten zurückkomme, bemerke ich, dass der Diamant, weil er durch sehr starkes Erhitzen, in eine dem Graphit ähnliche Substanz verwandelt wird, gewiss nicht bei hoher Temperatur wie bei einem Schmelzungsprozesse entstanden sein kann. Auch übersehe man nicht, dass Kohlenstoff aus Verbindungen auf feurigem Wege, wie wenn man Kohlenwasserstoff durch ein Rohr führt, Kohlensäure mit Kalium behandelt, Phosphordämpfe über glühenden kohlensaurem Baryt leitet immer mit schwarzer, niemals mit weisser Farbe sich ausscheidet. Alle diese Vorgänge sprechen für die von mir schon 1863 nachgewiesene Bildung des Diamanten auf nassem Wege, aus Zersetzungs-Prozessen anorganischer und organischer Stoffe, wie Liebig schon 1843 lehrte und G. Bischof auch beistimmt. Liebig denkt sich die Diamanten-Bildung als einen Verwesungsprocess, bei dem aus einem gewissen an Kohlen- und

Wasserstoff reichen vielleicht liquiden Körper, durch den langsam oxydirenden Einfluss der Luft der Wasserstoff allmählig in Form von Wasser hinweggenommen und dadurch stufenweise eine an Kohlenstoff reichere Verbindung gebildet worden sei, aus der sich zuletzt als Endresultat der Verwesung, Kohlenstoff in Substanz und zwar krystallisirt abgeschieden habe.

Beschleunigt wurde dieser Process, nachdem jenen organischen Verbindungen durch Reduction von Metalloxyden oder schwefelsauren Salzen, wie gesagt, ihr Wasserstoff und Sauerstoff nach und nach bis zur völligen Ausscheidung entzogen wurde, worauf der allmählig isolirte Kohlenstoff zu seiner natürlichen Form, d. h. zum Krystall sich ausbilden konnte. An das nie fehlende, auch im Itakolomit vorhandene Eisen und seine Verbindungen ist zunächst zu denken. Inzwischen wurde jener Process nicht immer gleichmässig vollständig beendet, wie der nach unsern Untersuchungen aus einem Gemisch von unkrystallinischem oder krystallisirtem und amorphem Kohlenstoff bestehende schwarze Diamant von Bahia oder der Carbonat entschieden beweist. Kann man ihn vielleicht nicht als ein Gemenge von Graphit und Diamant bezeichnen, und als Beweis des auch schon anderweitig proponirten Dimorphismus der Kohle betrachten, ähnlich dem Phosphor, der auch in krystallinischer und in amorpher Form auftritt?

An einer durchscheinenden Kante sah ich zahlreiche schwärzliche Punkte in der wasserhellen Masse, die ich mich um so mehr berechtigt fühle, für fein zertheilten Kohlenstoff zu halten, als sie bei dem Verbrennen zuerst verschwinden und der Rest beim Unterbrechen des Verbrennungs-Processes mit weisser Farbe zurückbleibt. (In einem Falle auch mit violetter, wahrscheinlich in Folge von Mangangehalt.)

Der Diamant befand sich anfänglich in einem weichen amorphem Zustande, aus welcher Bildungsperiode der Ursprung der von Brewster und von mir beschriebenen und abgebildeten Spalten und Blasen stammt (l. c. Tab. V. Fig. 2—7), ferner die sandkornähnlichen Hohldrücke auf der Oberfläche einiger Diamanten (l. c. Taf. VI. Fig. 5, 6 und 7 auf einem schwarzen Diamanten, Tab. VII. Fig. 1—3), sowie die sonderbaren vertieften Krystallformen oder Eindrücke auf andern Diamant-Krystallen, desgleichen das von Brewster und Dufesnoy nur vermuthete, von mir aber nachgewiesene Vorkommen von Diamantkrystallen und im Diamant enthaltenen Räumen, also Diamantdrusenbildung, deren Entstehung man sich auf diese Weise am genügendsten zu erklären vermag. Unter den letzteren erschienen am merkwürdigsten die in einem geschliffenen Diamanten l. c. Tab. V. Fig. 9 enthaltenen vierseitig prismatischen Krystalle, über deren Natur mir noch

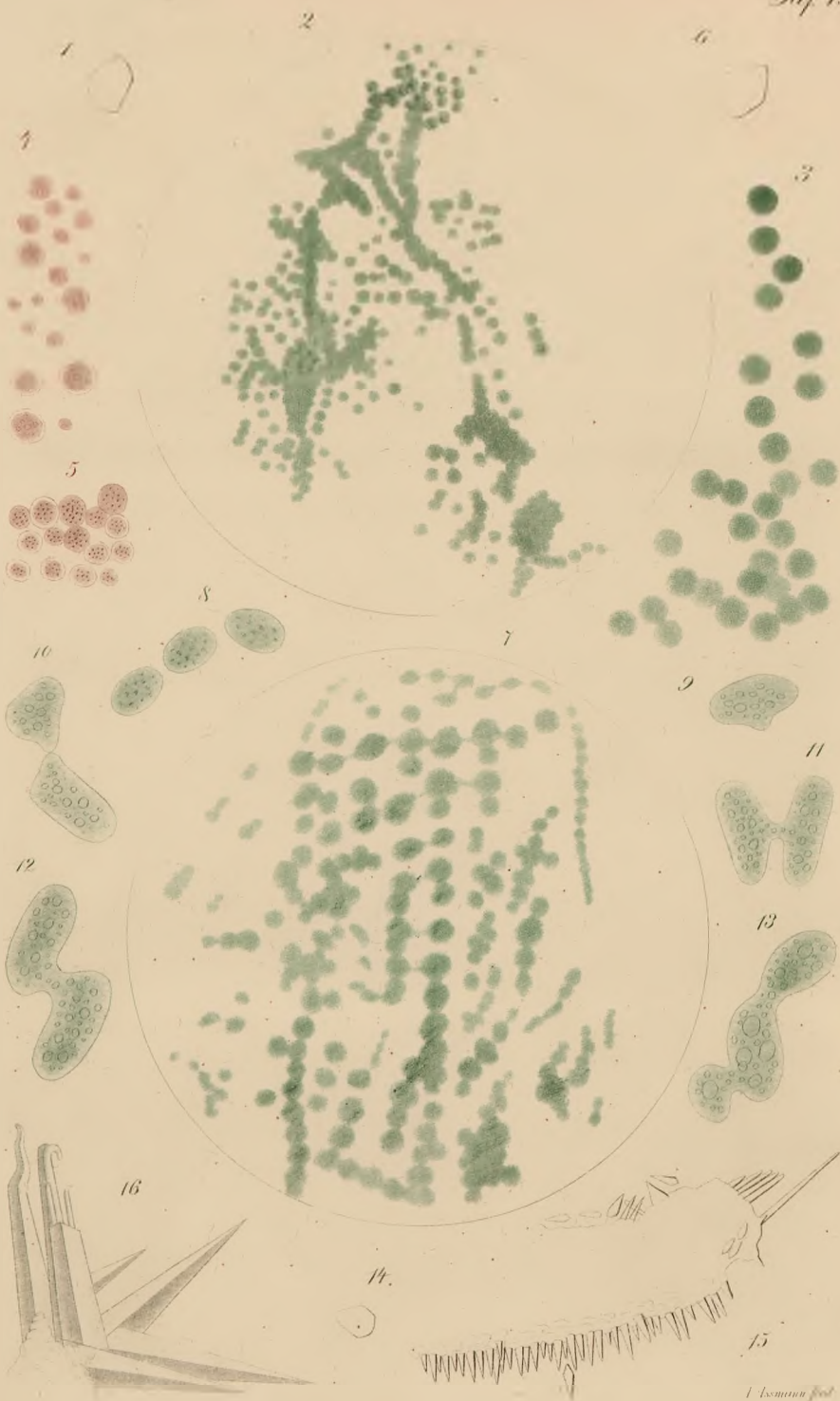
kein Krystallograph irgend einen Aufschluss zu geben vermochte. Auf unserer Tafel, Tab. I. füge ich noch unter Fig. 14, 15 und 16 die Abbildungen derselben bei. Fig. 14: Der Stein in natürlicher Grösse zeigt dem unbewaffneten Auge auf der Oberfläche eine kleine Längsfurche mit einem spitzwinkelig davon abgehenden Aste, Fig. 15 Vergrösserung dieser Furche von der in die Masse des sonst wasserhellen Diamanten überall dicht gedrängt stehende, spindelförmige, schwach bräunlich gefärbte Krystalle rechtwinkelig eindringen, die an einigen Stellen mit ihrer abgebrochenen breiteren Basis frei darin liegen, bei stärkerer Vergrösserung, Fig. 16, deutlich facettirt, oft mit den Spitzen umgebogen oder bayonetartig gebildet erscheinen. Offenbar sehen wir hier eine Druse vor uns, doch wohl nicht von Diamantkrystallen, die wie die umgebende Masse längere Zeit noch hindurch weich waren, wie die verbogenen, selbst abgebrochenen Krystalle und ihr Eindringen in die Masse beweisen. Sie sind in die Diamantenmasse eingedrungen, als sie noch weich war, denn einige, Fig. 16, erscheinen an der Spitze bayonetartig gebogen, andere, Fig. 15, liegen abgebrochen in dem Diamanten. An dem Vorhandensein fremder Krystalle im Diamant ist also nicht zu zweifeln, wie auch jüngst Sorley fand (der Naturforscher etc. von Dr. W. Sklarck n. 22 1869 S. 181.).

Aus amorphen Zustände sonderte sich der Diamant allmählig erhärtend krystallinisch ab, oder krystallisirt, ein Vorgang, für den es nicht an Analogien fehlt, wie z. B. bei dem gefällten, anfänglich amorphen Kalke, aus dem sich je nach der Temperatur Arragonit bei höherer oder kohlensaurer Kalk bei niederer Temperatur bildet; ferner, die allmähliche Ausscheidung des sogenannten, aus zahllosen kleinen Krystallen bestehenden Algarottenpulvers, aus der niedergeschlagenen anfänglich so ungemein voluminösen, amorphen antimonigen Säure; die Trennung der Kieselerde in amorpher Form oder in Opal und in Krystallen; ja selbst die Veränderung fester Stoffe, wie der Uebergang der anfangs glasigen dann krystallinischen arsenigen Säure, des Zuckers und sogenannten Gerstenzuckers u. s. w.

Bei der Abscheidung der also anfänglich amorphen Diamantenmasse konnten sehr leicht Pflanzenreste verschiedener Art, wenn sie auch selbst bei ihrer Entstehung nicht direct betheilig gewesen wären, hinein gerathen, und später von den inzwischen gebildeten Krystallen eingeschlossen werden. Dies geschah z. B. einst auch bei Versteinern von Hölzern, in denen jede durch Verrottung entstandene Lücke durch Krystalle ausgefüllt ward, welche bei ihrer Bildung die in der Lösung herumschwimmende Parenchym- und Prosenchymzellen aufnahmen, die man in ihrem Innern deutlich zu erkennen vermag, wie z. B. Coniferen-Zellen in Quarz-Krystalle aus versteinerten Stämmen der Permischen Formation (Borne-

mann), und im Arragonit des Kohlenkalkes von Glätzisch-Falkenberg (*Protopyts Bucheana*). Auch in Krystallen von Honigstein fand ich jüngst Coniferenzellen.

Auf die eben angegebene Weise gelangte auch einst in den Diamant parenchymatöses Gewebe, welches schon früher Petzholdt (Beiträge zur Naturgeschichte des Diamantes mit einer Tafel, Dresden und Leipzig 1842) entdeckte, dergleichen auch von mir abgebildet ward (Taf. I. Fig. 5, 7 und 8, Taf. II. Fig. 1—4, Taf. VII, Fig. 9), zu dessen systematischer Bezeichnung, wenn eine solche erforderlich, ich den Namen *Protohyphe* vorschlug (S. 66.).



Ueber den gegenwärtigen Stand der Untersuchungen über die gelatinösen sogenannten Sternschnuppen-Substanzen.

Von

Professor Dr. Galle.

Vorgetragen in der Sitzung der naturwissenschaftlichen Section am 20. Jan. 1869.

Im verflossenen Herbste zu Anfang des Octobers brachte Herr L. Graf Pfeil in Gnadefrei am Schlusse eines Aufsatzes in der Schlesischen Zeitung über einige neuere Untersuchungen auf dem Gebiete der Meteorkunde auch die gallertartigen Massen auf's neue in Erwähnung, die man zuweilen aus der Luft hat herabfallen sehen, noch sehr viel öfter aber auf der Erde liegend gefunden hat, ohne von ihrem Ursprung bestimmte Rechenschaft geben zu können, und forderte zur Einsendung solcher etwa sich findenden Massen behufs weiterer Untersuchung auf. Es hatte dies zur Folge, dass im Laufe des Octobers und Novembers von drei verschiedenen Orten in Schlesien derartige Substanzen an die hiesige Sternwarte eingingen, sowie noch eine vierte im Januar d. J. aus Polen; drei durch gütige Vermittelung des Herrn Grafen Pfeil selbst (aus Steinbach im Habelschwerdter Kreise, aus Peilau bei Gnadefrei und aus Rudzik unweit Warschau), die vierte durch Herrn Rittergutsbesitzer Klingner aus dem Dominium Garben im Wohlauer Kreise. An letzterem Orte sah Herr Klingner am 12. November Vormittags 9 $\frac{1}{2}$ Uhr eine glänzende Masse aus der Luft in einiger Entfernung herabfallen und fand in dieser Richtung an einem Teichrande die demnächst hierher gesandte Gallert, während in Steinau die gefundene Masse mit einer 4 Tage vorher gesehenen Sternschnuppe in Verbindung gesetzt wurde, zu der Aufindung in Peilau aber, sowie bei Warschau, gar keine solche Beziehung Anlass war.

Da ähnliche Massen von mehreren Naturforschern für pflanzlichen Ursprungs erklärt worden sind, als zu den Tremellen und ähnlichen Geschlechtern gehörend, so legte ich die erste eingegangene Masse in der Sitzung der botanischen Section vom 29. October vor, und Herr Prof. F. Cohn, der sich in den folgenden Tagen der näheren Untersuchung freundlichst unterzog, war anfangs ebenfalls geneigt, die Masse für eine Tremella zu halten. Jedoch bald nach dem Eingehen der zweiten und dritten Sendung lieferten die mikroskopischen Untersuchungen unzweideutige Beweise, dass alle drei Massen thierischen Ursprungs seien, und ebenso bei der vierten Sendung: dass sie nämlich von aufgequollenen Eileitern (*oviductus*) von Fröschen herrührten, über deren eigenthümliche Fähigkeit, im Wasser und in der Feuchtigkeit zu einem ganz abnormen Volumen aufzuquellen, sich demnächst auch mehrere ausführliche wissenschaftliche Untersuchungen in der einschlägigen Literatur gerade noch aus der neuesten Zeit vorfanden. Die erschöpfendste Untersuchung über diesen Gegenstand ist wohl die 1866 in Virchow's Archiv XXXVII. p. 174 erschienene Abhandlung von Prof. Böttcher in Dorpat: „über den Bau und die Quellfähigkeit der Froscheileiter“. Die Versuche desselben ergaben, dass die Eileiter eines Frosches durchschnittlich ein Litre Gallertmasse geben. Die Gewichts-Vergrößerung durch das aufgenommene Wasser ist eine 113fache, und wenn man die wasserfreie Substanz der Eileiter mit der Gallert vergleicht, erhält man sogar das noch viel grössere Verhältniss von 1 : 640. — Eine Untersuchung, welche hier in Breslau Herr Prof. Poleck mit der im vorigen Herbst aus dem Habelschwerdter Kreise eingesandten Masse anzustellen die Güte hatte, ergab nahe damit übereinstimmend einen Wassergehalt von 99 Procent. — In den Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft in Königsberg, Jahrgang 1867 p. 28 berichtet Prof. Caspary, dass er Anfangs October eine solche gallertartige Substanz zugesandt erhielt. Prof. Kühn in Halle, darüber befragt, erkannte darin ebenfalls aufgequollene Froscheileiter. Eben dasselbe fand Prof. A. Müller. — Zwei Jahre früher ist von Herrn v. Baer in Petersburg in dem *Bulletin de la Société Impér. des naturalistes de Moscou*, 1865 p. 314 eine Abhandlung über diesen Gegenstand publicirt, die auf eine Erfahrung desselben in früheren Jahren während seines Aufenthaltes in Königsberg zurückgeht, wo ihm von einem Landmanne eine Quantität solcher Substanz mit kleinen Knochen gemischt überbracht wurde, ebenfalls alles von Eileitern und Knochen von Fröschen herrührend: wobei jedoch der Ueberbringer behauptete, dass er die Masse des Abends vorher als Feuerkugel zwischen zwei dadurch beleuchteten Bäumen auf seinem Hofe habe herabfallen sehen, deren Quantität wohl zwei Eimer betragen habe. — Aber auch schon vor noch längerer Zeit ist diese Ansicht über den Ursprung solcher Materien bestimmt ausgesprochen worden. So citirt Boettcher (a. a. O.) W. Brande

in den Phil. Trans. 1810 Vol. C. p. 219. „*The gelatinous substance from the egg of the dog fish has the properties of that of the oviduct of the frog in its expanded state and is consequently analogous to what has been termed star-shot jelly.*“ Ebenso Carus, Zootomie II. p. 755. „Im Frühjahr findet man zuweilen an Bächen oder nach Regenwetter Klumpen zähen Schleims mit Fragmenten dieser Eileiter, welche von Vögeln ausgebrochen worden sind, wegen ihres ausserordentlichen Anschwellens; man hielt sie sonst für Sternschnuppen-Gallert oder für *Tremella (Nostoc)*, jedoch habe ich selbst in solchen Gallertmassen die Stücke der Muttertrompeten deutlich erkannt.“ — Auch ist noch eine längere Untersuchung von Dr. Hermann Hoffmann über eine solche Masse vom Jahre 1844 zu erwähnen in Wöhler und Liebig's Annalen XLIX. p. 240, wo es am Schlusse heisst: „Nach allem diesem ist die fragliche Substanz thierischen Ursprungs und Mulders Ansicht (*Scheikundig Onderzoekingen 1842. Eerste Stuck*), der sie von Fröschen herleitet, scheint die richtige zu sein. Roesel's Abbildung des Eileiters vom Frosch (*hist. ran. nostrat. 1758. tab. 8.*) stellt bis auf das daselbst fehlende Gekröse den Gegenstand sehr gut dar und lässt nach allem diesem wohl keinen Zweifel übrig. Dass der Cylinder im Innern keine Höhle zeigt, erklärt sich aus dem aufgelockerten gequollenen Zustande der Masse.“

Obwohl nun der Nachweis, dass speciell die genannten Theile des Frosches es sind, welche diese voluminösen Gallertmassen erzeugen, vorzugsweis der neueren Zeit angehört, so ist doch die Ansicht im allgemeinen, dass die Massen von todtten Fröschen ihren Ursprung nehmen, schon eine viel ältere. So sagt der englische Botaniker und Naturhistoriker Merret in seinem 1667 in London erschienenen *Pinax rerum britannicarum* p. 219 (nach einem Citat in Voigt's Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde Bd. I. St. 2 (1798) p. 56.): „*Draco, stella cadens, est substantia quaedam alba et glutinosa, plurimis in locis conspicua, quam nostrates Star faln nuncupant, creduntque multi, originem suam debere stellae cadenti hujusque materiam esse, sed Regiae Societati palam ostendi, solummodo oriri ex intestinis ranarum a corvis in unum locum congestis, quod alii ejusdem societatis viri praestantissimi confirmarunt.*“ Auch Musschenbroek in der *Introductio in philosophiam naturalem* § 2505. (Ed. 1762) giebt zu, dass die von unverdauten Froschtheilen herrührenden Abgänge einiger Vögel Substanzen geben, die der Sternschnuppen-Substanz ähnlich seien. — Der um die Kenntniss der Bahnen der wahren Sternschnuppen so verdiente Benzenberg sagt in verschiedenen Publicationen (Gilberts Annalen 1800. VI. pag. 232; Bestimmung der geographischen Länge durch Sternschnuppen, Hamburg 1802 p. 161; die Sternschnuppen sind Steine aus den Mond-Vulcanen, Bonn 1834 p. 12, 13; die Sternschnuppen, Hamburg 1839 p. 13, 14.) folgendes: „*Tremella meteorica*, Wetterglitt, Leversee, Sternschnuppe sind verschiedene Namen desselben

Dinges, welches einige Gelehrten für eine Pflanze, andere für eine ausgebrannte Sternschnuppe hielten. Mehrere Exemplare, die ich an der Leine fand, zeigten, dass es weder Sternschnuppe noch Pflanze ist. Eins, welches ich einige Tage vorher Lichtenberg zugeschiekt hatte, enthielt neben der gallertartigen Masse noch einen unverdauten Froschkopf und ein zweites ein Froschbein, an dem die Zehe und das grüne Oberhäutchen noch zu sehen war.“ — Ebenso sagt Dr. Lentin 1799 in Scherer's allgem. Journal der Chemie II. p. 497: „So viel ist ausgemacht, dass es eine thierische Substanz ist, die im Magen irgend eines Thieres in diesen gallertartigen Zustand versetzt wurde; in einigen Exemplaren fanden sich Schenkel und andere Theile von Fröschen, es ist also höchst wahrscheinlich aufgelöste Frostmuskelfaser.“ Diesem Aufsätze fügt der Herausgeber Scherer noch Bemerkungen „aus der Feder eines unserer gründlichsten Naturforscher“ hinzu, die gleichfalls den Magenauwurf eines Raubvogels als den wahrscheinlichsten Ursprung der Masse angeben. — Eine ausführliche Untersuchung von Persoon enthält Voigt's Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde Band I. St. 2. p. 56 vom J. 1798. Derselbe hielt die Substanz anfangs für ein Product des Pflanzenreiches, eine *Tremella*, die man jedoch nur auf faulen Stämmen und Zweigen antrifft. Mitte November 1797 fand er indess diese vermeintliche *Tremella meteorica* in Verbindung mit Ueberresten von halbverzehrten Froschtheilen. „Indessen ist es mir und selbst unserem verdienstvollen Herrn Hofrath Blumenbach, der das erwähnte Exemplar in Weingeist aufbewahrt, noch ungewiss, welcher Theil des Frosches es eigentlich sei. Die meiste Aehnlichkeit hat dieser Theil mit dem Eiergang (*oviductus*) dieser Amphibien.“ — Die chemische Untersuchung von Hofrath Buchner in Landshut, die sich in Kastner's Archiv für die gesammte Naturlehre V. p. 182 vom Jahre 1825 findet, zeigte, dass es ein stickstoffhaltiges organisches Gebilde ist und die grösste Aehnlichkeit mit *mucus* (thierischem Schleim) hat. — In Froriep's Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde VIII. p. 214 (1824 Oct.) heisst es in der Uebersetzung eines Aufsatzes von Fothergill „zur Naturgeschichte der Kröte“: „Die Substanz, welche unter dem Namen Stern gallert oder Sternschnuppe (*Tremella Nostoc*) bekannt ist und sich auf sumpfigem Boden findet, ist das halbverweste Aas von Kröten oder Fröschen, besonders von letzteren; der Verfasser hat häufig die Häute des Amphibiums daran hängend gefunden und ebenfalls den zerrissenen Körper eines Frosches gesehen, der am Rande eines See's einen Tag lag und am folgenden in diese Substanz verwandelt war. Die Atmosphäre war zu der Zeit sehr feucht und das Wetter nass, welches zu der Bildung von Stern gallert nöthig zu sein scheint. Man kann einwenden, dass diese Masse manchmal an Orten gefunden wird, die für Frösche und Kröten ungangbar sind, wie z. B. auf den Strohdächern der Scheunen, auf Heuschobern

und dergleichen. Die Ursache davon lässt sich leicht angeben; diese Amphibien dienen mehreren Raubvögeln zur Beute und werden von ihnen an solche Orte hingetragen, um sie mit Musse zu verzehren; wenn sie nun während dessen verschluckt werden, so bleibt der zerrissene Frosch oder die Kröte zurück, und wenn der Zustand der Witterung dieser Art der Zersetzung günstig ist, so bildet sich die Sterngallert.“ — Noch andere Beobachter berichten über die auf todtten Fröschen, wenn dieselben in Wasser oder Feuchtigkeit liegen, sich bildenden grossen Gallertklumpen; wie das, was Rudolph Brandes in Schweiggers Journal I. p. 436 (1827) von derartigen Beobachtungen eines seiner Freunde mittheilt. Desgleichen stellte im Jahre 1836 Ehrenberg zahlreiche Beobachtungen darüber an, kam jedoch damals zu der Ansicht, dass diese enormen Auswüchse auf todtten Fröschen Tremellen seien, eine Ansicht, die derselbe noch bis vor wenigen Jahren beibehalten und auch bei der im vorigen Herbst gefundenen Steinbacher Masse in ähnlicher Weise geäußert hat, jedoch lediglich auf seine früheren Untersuchungen sich zurückbeziehend. (Sitzungsber. der Ges. d. naturf. Freunde in Berlin 1836 Jan., Febr., 1866 April und Mai, 1868 Nov.)

Ueberblickt man die gesammte umfangreiche Literatur über diesen Gegenstand, so haben namentlich die zahlreichen genaueren Untersuchungen der neueren Zeit der Theorie eines thierischen Ursprungs ein so erhebliches Uebergewicht gegeben, dass es verhältnissmässig nur vereinzelte Fälle sind, wo die fragliche Substanz mit einiger Sicherheit als *Tremella* bezeichnet werden konnte. Man vergleiche darüber die schon oben citirte Abhandlung von Dr. Lentin in Scherers Journal II. p. 497 mit dem Zusatze des Herausgebers, wo sechs verschiedene Abhandlungen über die *Tremella Nostoc* angeführt werden; die ebenfalls schon citirte Abhandlung von Buchner in Kastner's Archiv V. p. 182 (1825); einen Aufsatz von Meyen in Oken's Isis 1830 I. p. 188 (Bd. XXIII); Schwabe in Kastner's Archiv VII. p. 428 (1826); Rud. Brandes in Schweigger's Journal L. pag. 436 (1827) und LI. p. 247. Nachtrag. — Fast bei keinem dieser Fälle wird man, nach Kenntniss der neueren Untersuchungen der Substanz, ganz von Zweifeln frei bleiben, ob nicht theilweis auch hier eine Verwechslung mit thierischen Stoffen stattgefunden habe, besonders wenn die oben citirte Bemerkung von Person richtig ist, dass die Tremellen nur auf faulen Stämmen oder Zweigen von Bäumen wachsen. Verwechslungen werden auch bei der mikroskopischen Untersuchung um so leichter möglich sein, als die thierischen Massen sehr bald verwesen und mit Pilzfäden sich durchziehen, demnach Pflanzentheile von secundärer Art enthalten. — Als ein in eigenthümlicher Weise zweifelhafter Fall möge noch eine Beobachtung von Veltmann in Osnabrück (Schweigger's Journal LI. p. 247) erwähnt werden, der auf der Spitze eines 5 Fuss hohen aufgeschütteten Hügels von

Steinkohlen-Schlacken eines Morgens in seinem Garten eine tellergrosse Masse dieser Art fand. Sie blieb zur Besichtigung einige Tage liegen, nahm nach und nach einen übeln, etwas phosphorigen Geruch an und wurde dann entfernt. Nach einem Jahre wiederholte sich diese Bildung genau an derselben Stelle, so dass der Beobachter es mit den Steinkohlen in Beziehung zu setzen geneigt ist.

Als Ergänzung zu dieser Erörterung kann jedoch auch noch die Frage aufgeworfen werden, ob nicht ausser von Fröschen auch noch aus anderen Thier-Resten die Substanz sich erzeugen könne. In dieser Hinsicht hielt namentlich Rud. Brandes (*Schweigger's Journal* XLIX. p. 389) dieselbe für Schneckenlaich, fand auch eine kleine Schnecke darin, wurde jedoch später (Bd. L. p. 436) wieder etwas zweifelhaft darüber. Kleine lebende Schneckchen mit Gehäus fand auch Zenneck (*Oken's Isis* 1828 I. p. 530 Bd. XXI.) in manchen solchen Massen mittelst des Vergrösserungsglases, und vermuthet Schneckenlaich, oder Laich von einem noch unbekanntem Wurm, da er auch eine kleine Oeffnung in dem Humus darunter fand. Dr. Hoffmann in *Wöhler und Liebig's Annalen* XLIX. p. 240 (1844) sah die Schnecken ebenfalls, und zwar viele Exemplare, welche die Masse von innen und aussen bewohnten. Sie waren aus den verschiedensten Entwicklungsstufen. Eier waren jedoch mit Bestimmtheit nicht nachzuweisen. Da die Schnecken kein Gekröse oder einen solchen Cylinder haben, so hält derselbe das Vorkommen dieser Thiere in allen Fällen für secundär und zufällig. — Pennant (*Forriep's Notizen* VIII. in dem Aufsätze von Fothergill) glaubt, dass die Substanz von den Wintermöven oder ähnlichen Vögeln kommt und dass es halbverdaute Ueberreste von Regenwürmern sind, wovon diese Thiere sich nähren und die sie oft wieder aus dem Magen von sich geben. — Dr. Seetzen (in *Voigt's Mag.* für das neueste aus der Physik und Naturg. 1796. Bd. XI. St. 1. p. 158—164) glaubt, dass die gefrässigen Möven unter andern Meergeschöpfen auch die Quallen (Medusen) verschlingen, welche bei ihnen ein Erbrechen zu erregen scheinen. „In diesen ausgebrochenen Medusen, welche in einem Tage zu einem zarten Häutchen vertrocknen, bestehen die Sternschnuppen.“ — Von anderer Seite wird dies bestritten, da in vielen Gegenden diese Seemöven nie gesehen werden. — Noch ist eine Beobachtung von Lasius in Oldenburg (in *Kastner's Archiv* vom J. 1827 Bd. X. p. 261) zu erwähnen, der in jüngeren Jahren, durch das Studium alchymistischer Bücher veranlasst, einen Vorrath dieser Materie gesammelt und in einem Exemplar Fischreste gefunden hatte, vermuthlich von Fischreihern herrührend, von denen sich am Abend vorher eine grosse Gesellschaft auf der betreffenden Wiese aufgehalten hatte. Nach einem der genannten alchymistischen Bücher sollte nämlich diese Gallert den wahren Astral-

geist enthalten und unter andern zur Bereitung einer Universal-Medicin ein sehr wichtiges Material liefern.

Nach allem bisherigen stellt sich die Herleitung der betreffenden Materie von Pflanzen oder von andern Thieren als von Fröschen für gewöhnlich als zweifelhaft oder wenigstens als seltenes Vorkommniß heraus, während die Entstehung aus todtten Fröschen in den meisten Fällen theils direct sich nachweisen lässt, theils durch die Gleichartigkeit des Stoffes zu der grössten Wahrscheinlichkeit sich gestaltet. Die nächste Frage, welche sich an dieses Ergebniss anknüpft, würde nun sein, wie die todtten Frösche an die Ränder der Teiche und Gräben, auf Wiesen- und Ackerflächen und zuweilen auch an andere mehr trockene Orte hingelangen. Hier sind drei Fälle möglich, entweder, dass die Frösche selbst an den betreffenden Stellen umgekommen sind, oder dass gewisse Vögel sie dahin getragen und zerrissen haben, oder endlich, dass sie von Vögeln wieder ausgespieden wurden. Auf die letztere Vermuthung scheinen namentlich viele frühere Erklärer dadurch gekommen zu sein, dass sie die Gallert-Auswüchse auf todtten Fröschen nicht kannten und daher für die Bildung einer solchen Schleimmasse erst die Digestion im Magen für nöthig hielten. Inzwischen scheinen es doch in vielen Fällen ausgebrochene Massen zu sein. Ein Theil der im Herbst hier eingegangenen Substanz wurde von Herrn Dr. Gscheidl darauf hin mikroskopisch untersucht und hat nach gefälliger Mittheilung desselben in der That darauf hingewiesen, wenn auch nicht mit völliger Bestimmtheit. Besonders umständliche und wiederholte Nachforschungen über den eigentlichen Hergang hat Zenneck angestellt (Oken's Isis 1828 I. Bd. XXI. p. 530 f.), bei Waldenburg in Württemberg, wo die Masse in einer Gegend gefunden wurde, wo viele Fischreiherr sich aufhielten. Derselbe forderte auf, die Fischreiherr doch genau zu beobachten und sie wo möglich über der vermutheten Evomition zu ertappen und den Inhalt ihrer Kröpfe zu untersuchen. Dies gelang indess nicht und auch in ihren Kröpfen wurde eine ähnliche Materie nicht gefunden. Dennoch behauptet Zenneck, es sei eine unbestrittene Thatsache, dass diese Vögel die aufgenommene Nahrung eine Zeit lang im Kropf aufbewahren und sie auch wieder hie und da vomiren. — Es fehlt sonach noch immer an Beobachtungen darüber, wie die betreffenden Frosch-Reste an die Stellen, wo dieselben liegen, hinkommen, welche Thiere dieselben dahin tragen, und ob dieselben bloss von zerrissenen oder von ausgespiedenen Fröschen herrühren. Bei der in allen davon handelnden Schriften erwähnten Häufigkeit des Vorkommens solcher Substanzen in den verschiedensten Gegenden, sollte man wenigstens einige ornithologische Erfahrungen darüber erwarten können; indess die Klage, die schon vor 70 Jahren Persoon darüber ausgesprochen hat (a. a. O.) scheint auch jetzt noch wiederholt werden zu

müssen. Landbewohner, in der Nähe von Teichen wohnend, wo Fischreier sich aufhalten, dürften am meisten in der Lage sein, derartige Erfahrungen sammeln zu können.

Um nun zu der Prüfung der in fast allen Ländern, und zwar auf beiden Hemisphären, verbreiteten Meinung überzugehen, dass solche gallertartige Massen stets, oder wenigstens zuweilen, aus der Luft herabfallen, so ist schon im vorhergehenden gezeigt, dass in einzelnen Fällen dies nicht der Fall war, und dass man den Uebergang von todten Fröschen in solche Gallertklumpen beobachtet hat. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle hat man jedoch den Hergang nicht verfolgen können, so dass die häufige Auffindung solcher zerrissenen Massen, zuweilen auch auf höher gelegenen Punkten, die Annahme eines Herabfallens wohl veranlassen konnte. Insoweit nun diese Massen thatsächlich und unzweifelhaft von Fröschen kommen, kann bei der Annahme des Herabfallens eine Möglichkeit dieses Herganges zunächst nur so gedacht werden, dass ein Vogel dieselben im Fluge von sich giebt. Allein in der gesammten umfangreichen Literatur über diesen Gegenstand habe ich nicht eine einzige bestimmte Beobachtung über einen solchen Vorgang verzeichnet gefunden, man müsste denn eine, ohne alles nähere Detail und ohne Quellen-Angabe, bei Benzenberg (a. a. O.) vorkommende Bemerkung dahin rechnen, wo derselbe sagt: „Es ist wahrscheinlich, dass die Substanz ein Produkt der Wasservögel ist, welche des Nachts auf ihren Zügen sie ausspeien. Ein Engländer, der einen Rohrdommel im Fluge schoss, sah, dass er während des Herunterfallens dieses Wetterglitt ausspie, vermuthlich, um sich leichter zu machen.“ Derselbe fügt bei dieser Gelegenheit hinzu: „Auch von vierfüßigen Thieren scheint es herzurühren, denn nach dem Westph. Anz. Nr. 46 1800 fand man das Wetterglitt auf dem Schnee neben der Spur eines Marders. Vergleiche Westph. Anz. Nr. 35. 1800.“ — Als eine zweite Hypothese würde sodann diejenige Erwähnung verdienen, welche Herr Graf Pfeil in der Schles. Zeitung vom 14. Januar d. J. ausgesprochen hat: dass solcher Froschleim zu dünnen Häuten zusammengetrocknet aus sumpfigen Gegen. den in die Luft geführt, und dann vielleicht in den Wolkennebeln wieder angeschwollen bei regnichtem Wetter auf's neue als Gallert herabgekommen, oder auch erst auf der nassen Erde wieder aufgequollen sei. In der That haben die Versuche mehrerer Chemiker ergeben, dass die zu dünner Haut oder Horn zusammengetrocknete Masse in Wasser gebracht sehr nahe zu dem früheren Volumen abermals anschwoll. So sagt Buchner in Kastners Archiv V. p. 182: „Die Masse trocknete in gelinder Wärme zu einer sehr dünnen Lamelle aus, welche gelblich, durchsichtig und leicht zerreiblich war; sie hatte dabei 95,60 pr. an Gewicht verloren; mit Wasser befeuchtet quoll der getrocknete Rückstand bald wieder zu seinem ursprünglichen Ansehen und Umfang auf, so dass

dieser Antheil von dem andern, welcher nicht getrocknet worden war, kaum unterschieden werden konnte.“ Da alle Arten von Staub oft durch grosse Länderstrecken in der Luft fortgeführt werden, so erscheint es als möglich, dass dies auch mit solchen Partikeln geschehen könne, welche die Fähigkeit besitzen, im Wasser aufzuquellen. Vielleicht, dass in ähnlicher Weise auch die sogenannten Schleimregen eine Erklärung finden; so der, welcher 1813 im März in Ulm nach einem Gewitter fiel und sich in gemeinen Regen allmählich auflöste; er bedeckte die Pflanzen und andere Körper mit einer klebrigen Kruste, welche der nachfolgende Regen nicht mehr abwusch.

Welche von beiden Hypothesen man aber auch wählen mag, um aus der Luft herabfallenden Schleim zu erklären, durch bestimmte genügende Beobachtungen ist wohl keine derselben bis jetzt begründet, und es entsteht vor allem daher zunächst die Frage, ob es derselben überhaupt bedarf, ob das Herabfallen von schleimigen Massen aus der Luft — welches auch ihr Ursprung sei — durch glaubwürdige Beobachtungen festgestellt ist, und ob überdem solche Massen gar leuchtend und in Form von Sternschnuppen oder Feuerkugeln herabgefallen sind. In der That, so zahlreich die Wahrnehmungen über solche gelatinöse Substanzen sind, die man eben nur aufgefunden hat, nicht aber hat herabfallen sehen, so verhältnissmässig selten sind die Berichte über derartige Substanzen, wo man erst durch das Niederfallen auf dieselben aufmerksam wurde und dieselben aufheben und untersuchen konnte. Ueberdem sind unter der beschränkten Anzahl dieser Berichte einige, welche, wenn auch nicht als unzuverlässig, so doch nicht als beweisfähig für den vorliegenden Zweck noch ausgeschieden werden müssen. Es gehört dahin:

1) Die grosse Feuerkugel vom 8. März 1796, über welche ausführlich in der Lausitzischen Monatsschrift 1796 I. p. 243. 318 und in Chladni, Feuer-Meteore p. 374 berichtet wird, und die in einem grossen Theile des nördlichen Deutschlands sichtbar war. Man fand am folgenden Tage in der Oberlausitz an einem Kreuzwege auf einem Platze von 10 Ellen Länge und 6 Ellen Breite eine Materie, die wie ein weissgelblicher öliger Schaum klebrig am Haidekraute und dürren Grase hing und nur in der Mitte, wo der dickste Theil aufgelegt hatte, bis auf die Erde gedrungen war. Die Beschaffenheit der Substanz war etwas klebrig, doch anfangs trocken, zähe und elastisch, fast wie ein locker gebackener Biscuit, sie war leicht und roch nach Oelfirniss. Im Feuer entzündete sie sich leicht, brannte wie Kampher, geschmolzen ward sie klebrig und harzig. Von mehreren namhaften Gelehrten wurde sie untersucht, ohne dass jedoch über ihren Ursprung hinreichende Klarheit gewonnen werden konnte. Jedenfalls hat niemand das Niederfallen aus der Luft gesehen und von der Feuerkugel am Abend vorher hörte man den Donner nicht in der

Oberlausitz, sondern unweit Berlin und Frankfurt, so dass namentlich in Zossen die Häuser zitterten, und nicht in der Oberlausitz, sondern in der dortigen Gegend der Niederfall stattgefunden zu haben scheint. — Mit dieser Oberlausitzischen Beobachtung hat eine gewisse Aehnlichkeit

2) die eines Apothekers Martin Scherb, unweit Heidelberg im Jahre 1811 (Gilbert's Ann. LXVI. p. 309 1820). Dieser sah im Juli Abends 10 Uhr in etwa 1000 Schritt Entfernung von der Stadt, plötzlich durch ein dem Blitz ähnliches Licht und Geräusch erschreckt, in sehr geringer Entfernung, jedoch hoch über der Landstrasse eine prächtige Feuermasse von der Grösse einer kleinen Bombe sich sehr schnell aufwärts bewegen, dann platzen, und in Form einer Feuersäule sich der Erde nahen und verschwinden. Nach der Stelle hineilend, konnte er, etwas geblendet, nichts merkwürdiges finden; am andern Morgen in der Frühe sogleich wieder hingehend, fand er an der wohl gemerkten Stelle zerstreut liegenden, vom Staube der Strasse beschmutzten Schleim, wie der, welcher sich häufig auf Pflanzen vorfindet, und mit länglichten Löchern wie ein dickfadiges Gewebe. Da er sich nicht denken konnte, dass dies mit der Feuererscheinung in Verbindung stehe, ging er zurück, ohne etwas davon mitzunehmen. Einige Wochen nachher begegnete er indess an derselben Stelle einem ihm bekannten Manne, der ihm ganz dieselbe Beobachtung an jenem Abend mittheilte und sagte, dass es ein Schaum wie auf stark fließendem Wasser gewesen sei, den er mit dem Stocke auseinander geschlagen habe. Diese beiden Substanzen in der Oberlausitz und bei Heidelberg hatten demnach mit der gewöhnlichen Sternschnuppengallert offenbar keine Aehnlichkeit. Mehr ist dies mit den folgenden drei Beobachtungen der Fall.

3) Der durch seine Sonnen-Beobachtungen berühmte Astronom Hofrath Schwabe in Dessau, früher Apotheker, sah (nach der brieflichen Mittheilung an Herrn Grafen Pfeil in der Schles. Zeitung vom 24. Oct. 1868) am 13. November 1805 Abends eine grosse Feuerkugel dicht über das Haus seines Vaters wegfliegen; er lief sogleich auf die Strasse, wo ihm mehrere Leute sagten, sie sei auf das Palais des gerade gegenüber wohnenden Erbprinzen gefallen. Nach kurzer Zeit brachte ein Lakai auf einem Porzellanteller eine fast ungefärbte gallertartige Masse, die den Teller ungefähr handhoch ausfüllte und die Schwabe damals für Nostoc hielt. Die Gallert wurde mit dem Teller in die Stube gestellt, am andern Morgen war sie verschwunden und hatte ein schmutzig braunes trockenes Residuum mit glänzenden Punkten hinterlassen. Später lernte er Nostoc als eine ganz verschiedene Substanz kennen.

4) Am 13. August 1819 (s. Gilberts Ann. LXXI. p. 354 1822) Abends zwischen 8 und 9 Uhr sah man zu Amherst in Massachusetts eine Feuerkugel von glänzend weissem Silberlichte und von der Grösse eines Mannskopfes in der Richtung einer Strasse und in 500 Yards Ent-

fernung vor den den Horizont begrenzenden Häusern niederfallen, so dass keine Täuschung in der Richtung möglich war. Noch anderweitig wurde in der Nähe ein Lichtschein gesehen. Früh Morgens fand man in dem vor der Thür des Hauses befindlichen Garten eine Substanz, die von allen bis dahin gesehenen sich gänzlich unterschied und die nach den beobachteten Richtungslinien keinen Zweifel in Betreff der Identität mit der Feuerkugel liess. Sie war kreisförmig und glich einer umgekehrt liegenden Schale von 8 Zoll Durchmesser und 1 Zoll Dicke. Ihre Farbe war ein helles Ledergelb und es befand sich auf ihr eine dünne wollige Lage wie auf gewalktem Tuche. Nach deren Abnahme erschien eine lederfarbene, weiche oder markige Masse, von der Consistenz guter weicher Seife, welche einen widrigen, erstickenden Geruch verbreitete, der Uebelkeit und Schwindel erregte. In einem Glase zerfloss sie bald zu einer Art Schleim, dem Stärkekleister ähnlich. Nach 2 oder 3 Tagen war alles daraus verdunstet bis auf einen geringen dunkelfarbigem Rückstand, der, zwischen den Fingern zerrieben, zu einem feinen aschgrauen Pulver wurde, ohne Geschmack und ohne Geruch. Einige chemische Versuche führten zu keinem bestimmten Resultat. — Eine ältere Beobachtung, bei der die Masse gleichfalls erst am andern Tage gefunden wurde, ist

5) die von Christoph Barchewitz vom 24. März 1718 (s. dessen neu vermehrte ostindische Reisebeschreibung, Erfurt 1751 p. 427 und Chladni, Feuermeteore, p. 369). Dieser sah an diesem Tage Abends 7 Uhr auf der Insel Lethy einen grossen Klumpen Feuer aus der Luft fallen mit einem Knalle, wie einem starken Kanonenschuss. Mehrere Leute hielten den Knall für das Signal der Ankunft eines Schiffes. Gemäss den beobachteten Richtungen suchte man am andern Tage nach der niedergefallenen Masse und fand einen Klumpen Zeug, das wie Gallert aussah und wie Silberschaum glänzte. „Was dieses gewesen, mögen die Herren Physici ausmachen.“

Diese 5 angeführten Fälle sind in Betreff eines Zusammenhanges beobachteter Feuerkugeln mit gelatinösen Substanzen theils unwahrscheinlicher, theils zweifelhafter, jedenfalls aber nicht streng beweisender Art, wenn auch die Beobachter selbst den genannten Zusammenhang für wahrscheinlich hielten. Ebenso verhält es sich mit der Beobachtung des Herrn Rittergutsbesitzers Klingner in Garben, am 12. Nov. v. J. (s. o.). Dieser sagt selbst: „es ist mir unmöglich, behaupten zu können, dass es nur die übersandte Masse sei, die ich im Fallen nach dem Teiche zu leuchten sah. Obgleich dieses Leuchten (Vorm. nach 9 Uhr) nur einen schwachen, hellweissen und nicht bedeutenden Lichtstrahl bildete, glaube ich dennoch, dass es nur von dieser Substanz herrühren dürfte.“ Derselbe betrachtet es schliesslich als eine Möglichkeit, dass ein im Aether kreisender Reihler, die damals beständig nach dem Abfischen und Trockenlegen so vieler Teiche hin- und herzogen, die Veranlassung gewesen sei.

Gegenüber diesen und einigen andern zweifelhaften Fällen bleibt nun aber immer noch eine Anzahl solcher Beobachtungen übrig, wo das Niederfallen der betreffenden Masse in der nächsten Nähe beobachtet wurde, die Identität der herabfallenden und der gefundenen Masse demnach nicht gelegnet werden kann, insoweit den Berichten Zutrauen zu schenken ist. — Der bemerkenswertheste Fall dieser Art ist wohl

1) der, welcher in den Berichten der Schles. Gesellschaft vom J. 1834 p. 67 von dem Grafen v. Reichenbach auf Brustawe mitgetheilt ist und wovon daselbst durch einen Augenzeugen, den nachmaligen Prediger Schmidt in Festenberg, ein umständlicher Bericht gegeben ist. Dieser ritt am 21. Jan. 1803 Abends zwischen 11 und 12 Uhr bald nach dem Vollmonde in einer sternhellen, mondbeleuchteten Winternacht, in der ganz feine Eisflimmern in der Luft flogen, mit seinem Zögling, dem Grafen Ferd. v. Königsdorff, und dem Bedienten Raschke von Barsdorf bei Bojanowo nach Triebusch. Etwa 300 Schritte vor dem Dorfe bildete sich gegen Süden im Sternbilde des Ophiuchus*) eine gewöhnliche Sternschnuppe, wendete sich gegen Nordost, dehnte sich während ihres Falles zu der Grösse einer gewöhnlichen Kegelkugel von bläulich rothem Feuer aus, fuhr über die Köpfe der Pferde mit einem Gezisch, wie Wasser auf glühendem Eisen, schnell dahin, dass die Pferde erschrakten und auseinander sprangen, weil sie nicht zu fest im Zügel gehalten wurden, und zerplatzte in einer Entfernung von 8 bis 10 Schritt über dem Strassengraben auf dem mit Schnee bedeckten Felde ohne Knall. Der Bediente wurde angewiesen, abzusteigen und den Ort, wo die Kugel niedergefallen war, in einem ungefähren Durchmesser von 5 Schritt zu umschreiten, um ein Zeichen zu haben, ob am künftigen Morgen Spuren davon gefunden werden könnten oder nicht. Der Kälte wegen (die, wie nachher am Thermometer sich zeigte, — 19° R. betrug) wurde nur 8—10 Minuten verweilt. Am andern Morgen 10 Uhr ging Herr Schmidt mit dem Bedienten wieder nach dem Platze, der sich 12 Schritt von der Strasse abliegend fand. In dem von dem Bedienten umschrittenen Kreise fand sich ein nicht ganz geregelter, aber doch mehr runder als eckiger Fleck von gallertartiger Materie, ohne gefroren zu sein, von blaugrünllicher Farbe, ungefähr wie schlechte Pottasche, und von schwefelsaurem Geruch. Diese Masse nahmen dieselben mit den Taschenmessern in die Schnupftücher, ritten damit nach Bojanowo und baten den dortigen Provisor in der Apotheke dieselbe zu analysiren. Anderthalbstündige Versuche (s. das Nähere a. a. O.) führten zu keinem klaren Resultat und die Masse wurde fortgeworfen. Zu der Auffindung dieser Masse am andern Morgen kommt bei dieser Beobachtung noch hinzu, dass zugleich auch auf den Mänteln

*) Soll wahrscheinlich heissen Orion, da das Sternbild des Ophiuchus in dieser Zeit nicht sichtbar war.

der drei Reiter sich Streifen von klebriger Materie fanden und der Stallknecht versicherte, auch auf den Köpfen, dem Kamm und der Mähne der Pferde eine ähnliche Materie gefunden zu haben. Die Mäntel behielten die Streifen noch längere Zeit, jedoch verlor sich der eigenthümliche Geruch. — Der Umfang der bläulich-grünen Materie bildete einen länglichen Umkreis von $11\frac{3}{4}$ Zoll Länge und $9\frac{1}{2}$ Zoll Breite. „Thierischer Auswurf war es wohl nicht, da wir nicht die geringste Spur davon bemerkten; er müsste denn von einem Vogel im Fluge gekommen sein. Allein dagegen streitet die gemachte Bemerkung, dass alle Halme der Umgegend, die über dem Schnee, sowie über diese Masse hervorragten, also meist bereift waren, dass sie wie Fahnen von Schreibfedern aussahen, nicht niedergedrückt erschienen, welches wohl ein Vogel-Auswurf durch seine Schwerkraft im Fallen würde gethan haben. Für tellurischen Auswurf war der Provisor so wenig wie ich geneigt, sie zu erklären, weil die Erde überhaupt 2 Fuss tief zu dieser Zeit gefroren und der Ort, wo sich diese Masse befand, ein kleiner Kieshügel war, der im Winter noch weniger auszudünsten pflegt. Ueberdies war es auch der einzige Fleck, den wir wahrnahmen.“ — Aehnlich ist

2) die Beobachtung eines Seminaristen Koch in Gotha, die derselbe seinem Lehrer, Prof. Kries, mittheilte und welche durch Herrn v. Hoff in Poggend. Ann. XXXVI. p. 315 veröffentlicht ist. Koch ging am 6. Sept. 1835 ebenfalls bei Vollmond Nachts zwischen 12 und 1 Uhr von Friemar nach Gotha und sah mehrere Sternschnuppen von gelblich-rothem Lichte, plötzlich auch in S.-W., hoch über dem Horizonte, eine schön hellblaue Sternschnuppe, die fast senkrecht herabfiel. Sie schien anfangs aufwärts sich zu bewegen und einen kleinen Bogen zu beschreiben, bewegte sich aber dann in beschleunigter Bewegung gerade auf Koch zu und verschwand noch hoch in der Luft, zuletzt als ein ganz kleines blaues Pünktchen. Nach etwa 40 Schritten Weges nach ihrem Verschwinden kam es demselben vor, als flöge eine Flintenkugel über ihn hinweg und sogleich fiel etwa 3 Fuss vor ihm etwas mit heftigem Geräusch, fast Krachen, nieder, im Umfange wie ein Teller gross und mit solcher Gewalt, dass der Staub weit umherflog. Für den ersten Augenblick war derselbe gewaltig erschrocken, bekam aber bald wieder Fassung, sah in die Luft, um die Ursache der Masse zu entdecken, es war aber weder ein Vogel noch sonst etwas zu bemerken, sondern alles so still und einsam, wie zuvor. Er besah hierauf das Heruntergefallene näher, das ein Oval bildete, welches nach NO. in mehrere Zacken auslief, woraus derselbe auf die Richtung des Falles von SW. nach NO. schloss. Er hob mit den Fingern etwas davon auf, es war fettig anzufühlen, wie Gallert und hatte im Mondschein ein dunkelgraues Ansehen. Der Geruch war dem einer Schwefelleber ähnlich, jedoch beissender und fast zum Niesen reizend. Die Masse hing unter sich sehr zähe zusammen und war auch

ganz ohne Poren. Doch trotz ihrer Zähigkeit zerliel sie in der warmen Hand und bildete sich zu einer dicken Flüssigkeit, die ihm durch die Finger lief und während der Betrachtung sehr schnell verdunstete. Dabei roch es, als brennten ringsherum lauter Phosphor-Zündhölzchen. Koch that etwa so viel als ein Taubenei in ein reines Taschentuch, die Feuchtigkeit schlug gleich durch und die Masse gestaltete sich zu einem Brei, der einen fatalen beissenden Geruch um sich verbreitete. Am andern Morgen erst dachte derselbe wieder an das Schnupftuch mit der Masse. doch von dieser war nicht das Geringste mehr zu erblicken, nur ein scharf begrenzter Flecken war noch zu sehen; doch erinnerte an die Masse der Phosphorgeruch, der sich über den ganzen Rock verbreitet hatte. Uebrigens ist der Fleck wieder ausgegangen, ohne die Farbe aufzulösen.

3) Remigius Doettler (*Elementa physicae* T. II. p. 405, herausgegeben von Madlener, Wien 1815) sagt über die Sternschnuppen: „*altera species stellarum cadentium inter phaenomena atmosphaerica computanda est et ejusdem forsan cum ignibus fatuis (Irrlichter) naturae, quos exhalationes phosphorescentes gelatinosas esse physici putant. In hac opinione confirmat autorem casus, qui duobus sibi notis summae fidei viris contigit, qui cum vesperi in rheda aperta veherentur et stellam cadentem versus se properantem admirabundi extimescerent, ea subito extincta materia gelatinosa pinguescenti toti perfundebantur.*“ Dieses wäre demnach ein Fall, wo die Substanz nicht bloß in der Nähe der Beobachter niederfiel, sondern diese selbst davon getroffen wurden, wie theilweis auch bei 1).

4) Benzenberg theilt in Gilbert's *Ann.* VI. p. 232 vom J. 1800 die Erfahrung eines Herrn Bergmann in Süchteln bei Crefeld mit. Als dieser einmal Abends mit einem Freunde nach Hause ging, sahen sie auf einem Felde einen Klumpen Feuer niederfallen; sie bemerkten, dass er anfangs langsamer fiel und nachher in der Nähe der Erde schneller; auch leuchtete er nachher mehr als Anfangs. Als sie darauf zu gingen, fanden sie einen Klumpen dieser Materie, die dort Leversee heisst; sie war gallertartig und so schlüpfrig, dass sie ihnen aus den Händen glitschte; der Klumpen war so gross etwa wie der Kopf eines Kindes.

5) In den Verhandlungen der Schlesischen Gesellschaft vom J. 1848 p. 43 f. wird von Apotheker Oswald in Oels folgendes berichtet: Am 18. Oct. bald nach 8 Uhr sah Herr v. Sydow auf dem Dominalgehöfte zu Mauschwitz eine leuchtende Masse herabfallen. Er ging sogleich auf den Fleck zu und fand eine gallertartige Masse auf der Erde liegen, die er aufhob und in sein Zimmer trug. Nach mehreren Tagen trocknete die Masse ein, schrumpfte zusammen, riss an dem Rande ein und sprang dann in 5 Theile, wovon Herr Oswald ein Stück zur chemischen Untersuchung erhielt. Die Masse sieht einem bräunlichen *gummi arabicum*

sehr ähnlich, hat einen flachmuscheligen Bruch mit Glasglanz, die Oberfläche ist trübe. Im Wasser quillt die Masse auf, ohne dabei selbst sehr aufgelöst zu werden, die aufgequollene Masse lässt sich wie eine feste Gallert leicht schneiden, trocknet rasch wieder ein, ohne sich umzuändern; feucht erhalten, schimmelt sie leicht. Spec. Gewicht 1,4. Herr Oswald fand die Masse stickstofffrei, nur Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff enthaltend. Für Magenschleim von Vögeln hält er dieselbe nicht. Derselbe erfuhr, dass in Mausewitz öfter dergleichen Massen gefallen und gefunden sein sollen. — Näheres in Betreff der chemischen Untersuchung s. am angef. Orte.

Bei dem grossen Sternschnuppenfalle in der Nacht vom 12. zum 13. Nov. 1833 (Poggend. Annalen 1834. XXXIII. p. 204) erhielt Professor Olmstead in Newhaven mehrfache Mittheilungen über gehörtes Geräusch, Sausen, Zerplatzen u. dergl., so dass derselbe dies nicht lediglich für Täuschungen hält. Ausserdem erhielt derselbe von fünf verschiedenen Orten nachstehende Nachrichten über herabgefallene gallertartige Massen.

6) In der Grafschaft Nelson (Virginien) sagte man einem Herrn Garland, es sei ein grosser Wassertropfen auf eine Tonne gefallen; er sah sogleich nach und fand eine Substanz von der Grösse eines 25Cent-Stückes, ähnlich geronnenem Eiweiss, oder richtiger einer zerstückelten thierischen Gallert. — 7) In Rahway (New-Jersey) sah man einen „feurigen Regen“ den Boden treffen und fand „Klumpen von Gallert“. — 8) In Newark fand man gleich nach Sonnenaufgang eine gallertartige Masse, die man wegen ihrer sonderbaren Textur für meteorischen Ursprungs hielt. Sie glich weicher Seife, hatte wenig Elasticität und verdampfte, erwärmt, so leicht als Wasser. Es schien, als sei diese Masse mit bedeutender Kraft auf den Boden gefallen. — 9) Zu West-Point sah eine Frau, die bei Sonnenaufgang milchen ging, etwas (*with a sposh*) vor sich niederfahren. Sie fand eine runde, abgeplattete Masse von der Grösse einer Obertasse, kleisterähnlich und so klar, dass sie den Boden dadurch erblicken konnte. Als sie um 10 Uhr nach derselben Stelle zurückkehrte, war keine Spur von der Masse wiederzufinden. Ein Knabe fand indess an der Stelle kleine, unregelmässig geformte Körper von der Grösse eines Schrotkorns oder Nadelknopfes, die beim Aufheben zu Pulver zerfielen. — In Harsford soll ein Bürger durch eine gegen sein Fenster schlagende Feuerkugel geweckt worden sein. — 10) Auch Herr Paine bemerkt in seinem Briefe an Professor Schumacher, ein sehr unterrichteter Mann in einem der nördlichen Bezirke von Philadelphia habe mehrmals eine Substanz auf die Erde fallen sehen, sie aufgenommen und aus einer sehr durchsichtigen Gallerte bestehend gefunden. — Prof. Poggendorff fügt zu diesen Mittheilungen hinzu: „Es ist wohl schwer zu sagen, was von diesen Angaben zu halten sei, doch würde man wohl zu voreilig verfahren, wenn man sie unbedingt verwerfen wollte, zumal man schwerlich voraus-

setzen darf, dass alle die Personen, welche angeblich solche Massen fanden, etwas von dem in Europa über die Sternschnuppen-Substanz verbreiteten Volksglauben gewusst haben.“

Herr Graf Pfeil theilt in der Schles. Zeitung vom 3. Oct. 1868 folgende zwei Beobachtungen über das Herabfallen weicher Massen mit. 11) Die Mutter der Frau Geh.-Räthin Olshausen, geb. v. Prittwitz, erblickte 1818 oder 1819 in Gnadenfrei eines Abends zwischen $7\frac{1}{2}$ und $7\frac{3}{4}$ Uhr auf dem Wege vom Schwesternhause zum Wittwenhause eine Sternschnuppe. In demselben Augenblicke fiel eine weiche, klebrige Masse aus der Luft vor ihre Füße. (Bäume befinden sich in unmittelbarer Nähe der betreffenden Stelle nicht.)— 12) Eine Kinderfrau im Hause des Herrn Grafen Pfeil, Namens Luise Peter, als völlig wahrheitsliebend daselbst gekannt, erzählte eines Tages: es sei, während sie Nachmittags die Hühner fütterte, eine weiche, graue Masse aus der Luft vor ihre Füße gefallen. Die Hühner hätten die Masse sogleich angepickt und begierig verzehrt.

13) Herr Redacteur Th. Oelsner theilte mir vor einiger Zeit eine Beobachtung seiner Mutter hier in Breslau, etwa aus dem Jahre 1801, mit. An einem Spätsommertage, tief in der Dämmerung, mit Bekannten von einem Spaziergange zurückkehrend, sah man, an dem Hause Nr. 2 auf dem Ringe ankommend, eine plötzliche Helligkeit, und Frau Kanzlei-Director Rambach that einen Ausruf, da etwas vor ihr niedergefallen war. Sie verschaffte sich ein Papier, nahm von dem Gegenstande darauf, man trat in ein Haus und befand ihn als eine gallertartige und übelriechende Masse. Als Ursache der Erleuchtung ward eine Sternschnuppe genannt, doch sind weitere Einzelheiten der damals 10jährigen Beobachterin nicht mehr erinnerlich.

14) Im Jahre 1846 erzählte mir gelegentlich und ohne besondere Veranlassung in Berlin ein Unterbeamter des geistlichen Ministeriums, dass er in früheren Jahren als Musiker im Harze, spät Abends nach Hause zurückkehrend, einmal eine Sternschnuppe neben sich habe niederfallen sehen. Indem er das Fallen mehrerer Sternschnuppen beobachtete, schoss plötzlich eine auf ihn zu und so nahe bei ihm vorbei auf das Gestein nieder, dass er gewissermassen den Luftdruck fühlte. Auf der Erde (dem Gestein) liegend, leuchtete sie noch fort, er wagte indess nicht, sie anzurühren, in der Meinung, dass es eine electriche Materie sei (wie er in der Schule gelernt habe), sondern betrachtete sie erst am folgenden Morgen, wo er eine schon etwas eingetrocknete, gallertartige Masse fand, die das Ansehen von geronnener Milch hatte.

Mehrere Fälle aus dem vorigen Jahrhundert theilt Silberschlag, Pastor in Magdeburg und Mitglied der Berliner Akademie der Wissenschaften, in seiner Schrift über die grosse Feuerkugel vom 23. Juli 1762 p. 45 f. mit: 15) „Einst sah ich eine Sternputze, die nur noch zu glühen schien, auf ein Dach fallen, sie rollte vom Dache herab, erlosch aber

völlig, ehe sie die letzten Ziegeln erreichte, und weil es dunkel war, konnte ich die Masse nicht wiederfinden,“ — 16) „Als ich ein andermal den Durchgang eines Sterns durch den Meridian beobachtete, stürzte sich bei heiterem Himmel eine grosse Sternputze herab, behielt ihr Licht, bis sie zur Erde kam; ich bemerkte einen Baum, welchen sie im Fallen erleuchtete, des folgenden Tages fand ich in derselbigen Gegend einen zackigen Klumpen, wie eine Faust gross, weisslich, durchsichtig, ohne Geruch, voller Blasen, so derb, dass er nicht im Geringsten schmierig, wohl aber sehr elastisch war, wie eine dichte Gallerte. Als ich etwas davon auf Kohlen warf, zischte es im Geringsten nicht, gab keine Kruste und verzehrte sich allmählich durch einen kaum merkbaren Dampf.“ — 17) „Herr H., eine glaubwürdige Person, berichtete mir, dass er einst bei einer Nachtreise zu Pferde einer niederfallenden Sternputze begegnet, die an der Erde noch geleuchtet, er habe das Aeusserste des Peitschenstiels in derselben umgekehrt, da habe sie sich zum Theil wie ein zäher Saft um den Stil herumgewunden, auch noch lange nachher geleuchtet, ohne jedoch zu brennen. Als er endlich den Rest auf einem Papier abgewischt und das Papier zu sich gesteckt, habe er bei Tage einen bräunlichen, zähen Saft wahrgenommen, welcher wie Steinkohlen gerochen.“ — 18) „Herr A., gleichfalls ein angesehener Mann, versicherte mich, dass er einst den sogenannten Drachen durch einen offenen Giebel habe hindurchfahren sehen, man habe des andern Tages an dem Holze, welches er berührt, eine gelbliche, zähe, stickende Bärme wahrgenommen, ähnlich einem verbrannten Lackfirniss.“ — Derselbe berichtet auch noch von einer Masse, die er zugesandt erhielt, etwa einen Esslöffel betragend, einem halbdurchsichtigen, klebrigen Schleim, mit modrigem Geruch, von den Leuten allgemein für eine Sternputze gehalten. Es scheint dieses indess Frosch-Gallert gewesen zu sein, von den vorher genannten Substanzen abweichend; über die damit angestellten chemischen Versuche s. die angef. Schrift p. 47.

19) Im Jahre 1652 im Mai hat Christian Mentzel des Nachts auf einer Reise zwischen Siena und Rom, als er aus dem Wagen gestiegen war und zu Fuss ging, eine sehr helle Sternschnuppe ganz in der Nähe niederfallen sehen, die ihren Glanz bis an's Ende behielt. Er fand eine durchscheinende, schleimige und klebrige Substanz, von der er eine Portion mitnahm. Sie ist hernach vertrocknet und hart geworden und sein Sohn, Kurfürstlicher Leibarzt in Berlin, hat sie hernach aufbewahrt. Chladni, Feuer-Meteore p. 367 u. Gilbert's Ann. 1819 LXIII. p. 33. nach den Miscell. Ac. Nat. Cur. 1690 p. 120.

20) Zu denjenigen der im Vorhergehenden erwähnten Substanzen, welche sich leicht verflüchtigten, scheint die gehört zu haben, welche in einem in jüngster Zeit in dem Journal *les Mondes* des Abbé Moigno 1868 Oct. 29 mitgetheilten Berichte erwähnt wird. Im Jahre 1860, während

einer schönen Octobernacht gegen 4 Uhr Morgens befand sich Herr Joseph Chartier, Municipal-Rath der Gemeinde von Montaigu, zwischen Vervins und La Bouteille, als er plötzlich durch das lebhafte Licht eines Meteors geblendet wurde, welches wie eine Rakete über ihm aufleuchtete, und dessen Trümmer um ihn herum niederfielen. Er trat darauf, konnte es aber nicht auslöschen, er versuchte darauf, vorsichtig die Hand daran zu bringen, fürchtend, sich zu verbrennen, allein die Materie war kalt. Er nahm dann davon auf seinen Wagen, blies sein Licht aus, welches denselben nicht mehr erleuchtete und setzte seinen Weg fort. Die Materie verbreitete überall auf seinem Wege eine Helligkeit, wie von einer electrischen Säule. Allein dieses so lebhafte Licht schwächte sich in demselben Maasse ab, als der Tag anbrach. Als es heller Tag war, sah er auf seinem Wagen nur die Erde, die er auf der Strasse zusammengerafft hatte und war erstaunt, zu bemerken, dass dies die Erde des Landes selbst war und dass sie mit keiner dem Boden fremden Materie gemischt schien. — Herr Chartier ist, wie der Berichterstatter sagt, ein Mann, dessen Zeugniß nicht verdächtig sein kann. Uebrigens begegnete derselbe mehreren Fuhrleuten, die die Erde seines Sterns, wie er es nannte, betasteten und über die Helligkeit erstaunt waren, welche dieselbe verbreitete. Sie mussten nachher den Ort des Niederfalles der Feuerkugel passiren und haben wahrscheinlich gleichfalls davon aufgerafft. Der Berichterstatter hofft, dass in Folge der Veröffentlichung auch diese Beobachter sich bekannt geben, die Richtigkeit bestätigen und ihrerseits vielleicht noch einzelnes Neue für die Wissenschaft hinzufügen könnten. Im Eingange verbreitet sich derselbe ausführlicher über die für ihn vollständige Zuverlässigkeit des Berichtes.

Es erinnert diese Mittheilung einerseits an einige vorher angeführte Beobachtungen, wie 15) und 17), andererseits an die sogenannten Feuer- und Schleimregen, über welche von Ruhland in einer Abhandlung über den Ursprung der Meteorsteine (Schweigger's Journal VI. p. 38 f. vom Jahre 1812) berichtet wird. Ein solcher fiel 1571 zu Frankenberg in Hessen nach einem heftigen Donnerschlag und lief noch brennend, doch ohne Schaden zu thun, durch die Strassen. Ferner

21) fiel 1678 in Sachsenhausen der Regen in Gestalt eines brennenden Schleims, der noch eine Viertelstunde auf der Erde fortglomm; endlich

22) im Jahre 1721 zu Braunschweig, welcher ebenfalls auf der Erde fortbrennend, weder durch Wasser, noch durch Schlagen und Umrühren mit einem Stabe gelöscht werden konnte. — Eines anderen (nicht phosphorescirenden) in derselben Abhandlung erwähnten Schleim-Regens ist schon weiter oben gedacht.

Endlich dürften auch die sogenannten Fleisch- oder Fett-Regen hierher zu ziehen sein.

23) Nach Livius Lib. III. cap. X. fand im Jahre 461 v. Chr. ausser andern Prodigien ein Fleisch-Regen statt, welchen Regen eine grosse Menge Vögel dazwischenfliegend weggeschnappt haben soll. Was niederfiel, blieb einige Tage verstreut liegen, ohne den Geruch zu ändern.

24) In der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts soll sich am 5. Mai mit Ungewitter bei Suhl ein Niederfall einer dem Fleische oder Fette ähnlichen Substanz ereignet haben und zwar auf dem Hofe und der Scheune eines Bauern, in grossen Stücken, welche hernach theils von Hunden und Vögeln weggeschnappt worden, theils durch die Hitze der Sonne zerschmolzen sind. (Chladni in Pogg. Ann. 1826 VI. p. 24. nach dem Additam. in Lamberti Schafnaburg. Chron. und Schnurrer's Chronik der Seuchen I. p. 35.) — Bemerkenswerth erscheint, dass bei 23) und 24), wie bei 12) übereinstimmend ein Verzehren der herabfallenden Masse von Vögeln berichtet wird.

Mit den Sternschnuppen wohl kaum noch zusammenhängend und nur der Vergleichung wegen mögen auch noch die Berichte von dem Herabfallen schleimiger und klebriger Tropfen erwähnt werden. So berichtet Silberschlag in der schon angeführten Schrift p. 45 von einer solchen Erscheinung im Jahre 1750, die er als Honigthau bezeichnet. Er sagt: „ich legte weisses Papier unter und fand, dass ein Schleim herabfiel, unter welchem einige Tropfen gelb, die andern falb gefärbt waren; dieser Schleim wurde allmählich dicker und verwandelte sich in einen klebrigen Saft.“ — Die Schles. Zeitung vom 4. August 1852 theilt aus Warnsdorf in Böhmen mit, dass dort bei heiterem Himmel aus der Atmosphäre einzelne Tropfen fielen, welche auf den Kleidern klebrige Flecke und auf dem Getreide und Kartoffelkraute eine klebrige Masse bildeten. Die ökonomischen Vereine in dortiger Gegend wurden amtlich zu weiteren Beobachtungen aufgefordert.

In älterer Zeit brachte man mit den Sternschnuppen vielfach auch die Irrlichter in Verbindung, als gleichfalls durch schleimige Partikeln der Atmosphäre gebildet. Eine seltsame Beobachtung dieser Art verdient vielleicht hier noch um desswillen in Erinnerung gebracht zu werden, weil sie von einem der zuverlässigsten Forscher, dem hochverdienten Chladni, herrührt. Derselbe sagt in seiner berühmten Schrift über den Ursprung der von Pallas gefundenen Eisenmasse p. 26 f., indem er über die mögliche Verschiedenartigkeit der Sternschnuppen-Substanzen sich verbreitet: „Eine den Irrlichtern ähnliche, aus gallertartigen Stoffen bestehende Erscheinung hatte ich selbst einmal im Kleinen zu beobachten Gelegenheit. An einem warmen Herbstabende im Jahre 1781 fuhr ich in der Dämmerung, kurz nachdem es geregnet hatte, bei Dresden durch den grossen Garten; da sah ich viele leuchtende Punkte in dem nassen Grase nach der Richtung des Windes hüpfen, einige setzten sich auch an die Räder des Wagens; ich stieg aus, um sie zu beobachten, da es denn

wegen ihres Fliehens bei der Annäherung schwer ward, ihrer sogleich habhaft zu werden, die ich aber fasste, waren kleine gallertartige Massen, ungefähr wie Froschlaich oder wie Sagokörner, die durch Kochen aufgelöst werden; sie zeigten weder merklichen Geruch noch Geschmack und mögen wohl nichts weiter als verfaulte Pflanzentheile gewesen sein.“ — Vorher erinnert Chladni an die auch sonst früher ausgesprochene Ansicht, dass vielleicht Blasen mit Sumpfluft gefüllt, gleichsam natürliche kleine Aërostaten, zuweilen aufsteigen, deren feste Substanz schleimiger Natur ist, so dass beim Zerplatzen solche kleine Schleimklümpchen herunterfallen könnten. Die vorstehende Beobachtung dürfte indess auch auf diesem Wege schwer gedeutet werden können.

Fasst man alle diese Nachrichten zusammen, so hat man mehr als 20 einzelne Fälle, aus verschiedenen Zeiten und von verschiedenen Orten, vornehmlich aus Deutschland, wo man gelatinöse Massen in unmittelbarer Nähe hat niederfallen sehen, in vielen Fällen in der Luft und oftmals auch noch am Boden leuchtend oder vielmehr phosphorescirend. Es dürfte zu gewagt sein, alle diese zum Theil sehr umständlichen und in Bezug auf die gelatinöse Natur der Substanz völlig übereinstimmenden Berichte einfach für Täuschungen oder Unwahrheiten zu erklären, wenn auch namentlich die Nachrichten aus älterer Zeit in ihren Einzelheiten nicht mit dem Maasstabe heutiger genauer Beobachtungs-Methoden werden gemessen werden können. Zwar sind die Berichte nicht so zahlreich, als über die nun bereits zu Hunderten angewachsenen und noch bis zum Anfange dieses Jahrhunderts bezweifelten Meteorsteinfälle, allein es wird zu beachten sein, dass unter übrigens gleichen Umständen das Herabfallen solcher kleineren Massen stets sehr viel leichter unbemerkt bleiben wird, als das in weitem Umkreise sichtbare und hörbare Herabfallen meteorischer Steine. Mehrere der umsichtigsten und besonnensten Forscher, wie Chladni, Olbers, Poggendorff u. a., theilen ebenfalls die Ansicht, dass die Berichte nicht ohne weiteres zu verwerfen seien. Um so schwieriger ist es jedoch, für diese Erscheinungen, und wenn deren auch nur wenige als zuverlässig erscheinen sollten, eine Erklärung zu finden. Man ist bei einer solchen Erklärung an die Annahme eines Ursprungs der herabgefallenen Substanz von Fröschen allerdings bis jetzt nicht gebunden, da unter den oben angeführten 24 Fällen bei keinem einzigen dieser Ursprung bis jetzt nachgewiesen ist, vielmehr einige Verschiedenheiten dieser Substanzen von den gewöhnlichen sogenannten Sternschnuppen-Gallerten aus den Berichten hervorzugehen scheinen. Auch beziehen sich die Berichte vielleicht nicht alle auf genau gleiche Materien, auch wenn man (wie hier geschehen) die notorisch durch Windwirbel und dergl. fortgeführten organischen Gegenstände ausschliesst. Allein welchen Ursprung man auch annehmen möge, so fehlt es bisher fast vollständig an

beobachteten Thatsachen, welche die eine oder die andere Erklärung zu unterstützen vermöchten. Als etwa mögliche Hypothesen würden zu nennen sein:

1) die schon erwähnte des Ausspeiens der Masse von Vögeln im Fluge. Ein specieller Nachweis hiervon ist bis jetzt in keinem einzigen Falle geführt, wenn man nicht das ohne Quellen-Augabe von Benzenberg über einen angeschossenen Vogel Berichtete dafür gelten lassen will; und zwar weder in Betreff des Herabfallens, noch in Betreff des Phosphorescirens. Sehr entschieden gegen diese Hypothese spricht sich Ehrenberg aus (Sitzungsber. der naturf. Freunde in Berlin 1866). Derselbe sagt, dass die Fischadler als Tagvögel nicht des Nachts umherfliegen und die Eulen, welche nach Oken schon längst in dem Verdachte waren, Sternschnuppen zu liefern (Naturgesch. III. p. 521), als Froschjäger nicht gekannt sind, dass ferner die eigentlichen Froschjäger, die Störche, noch niemals die Landbewohner durch leuchtende Massen auf den Dächern erschreckt haben. Ehrenberg weist indess den thierischen Ursprung, auf seine älteren Untersuchungen gestützt, überhaupt zurück und hält alle Berichte über niedergefallene Massen für unzuverlässig.

2) Die ebenfalls schon erwähnte Hypothese der Fortführung eingetrockneter gelatinöser Substanzen vom Winde und neues Aufquellen derselben.

3) Die ältere Ansicht, dass Schleimblasen mit leichteren Gasen gefüllt sich wie Aërostaten emporheben und dann zerplatzend einen mehr oder minder grossen Schleimklumpen fallen lassen. — Auch für diese beiden Hypothesen sind keinerlei specielle Erfahrungen zu näherer Begründung vorhanden, weder rücksichtlich eines solchen Herganges überhaupt, noch rücksichtlich der Phosphorescenz.

4) Die kosmische Hypothese, bei der ein als Substrat zur Bildung solcher Gallerten geeigneter kosmischer Staub anzunehmen wäre, der dann innerhalb unserer Atmosphäre die erforderliche Verbindung von Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff zu erzeugen oder zu fördern fähig wäre: welches als Möglichkeit auch Chladni (Feuer-Meteore p. 60) ausspricht. Es ist selbstverständlich, dass solche Gallertklumpen nicht im Weltraume fliegend angenommen werden können, da dieselben wegen der planetarischen Geschwindigkeit in der Erdatmosphäre sogleich zerstäuben würden; sondern ihre Bildung könnte erst nach der Hemmung der festen Partikeln in der Atmosphäre erfolgen, von wo dieselben dann, wie dies bei den Meteorsteinen stattfindet, nach den Fallgesetzen, mit Rücksicht auf den Einfluss von Luftwiderstand und auch wohl von Luftströmungen, verhältnissmässig langsam herabfallen würden. Auf ein staubförmiges Substrat in den herabgefallenen und dann verdunsteten Substanzen deuten in der That einige der obigen Berichte. Ueberdem ist speciell Kohlenstoff bekanntlich auch den eigentlichen Meteorsteinen

zuweilen nicht fremd, und ob nicht die Bildung der Rinde der Meteorsteine (die in einigen Fällen klebrig gefunden worden ist) gleichfalls erst nach der Hemmung der Steine während des langsamen Herabfallens und unter Assimilirung atmosphärischer Stoffe erfolgt, dürfte in ähnlicher Weise noch in Frage zu stellen sein. Es wird demnach wesentlich nur vom chemischen Standpunkte aus entschieden werden können, ob eine derartige Hypothese irgendwie zulässig sein könne. In positiven Thatsachen findet dieselbe für jetzt ebenfalls keine Stütze.

Gleichwohl scheinen kaum andere Wege als die genannten zur Erklärung der mitgetheilten Beobachtungen sich darzubieten, wenn es nicht andererseits gelingt, die über beobachtete Niederfälle vorhandenen Berichte sämmtlich als irrthümlich und auf Täuschungen beruhend nachzuweisen und somit weitere Nachforschungen entbehrlich zu machen. Für jetzt wird die Veröffentlichung der vorliegenden Zusammenstellung nur den Werth einer erneuten Erinnerung an die hier in Betracht kommenden Fragen und die darauf bezügliche Literatur in Anspruch nehmen können: da überdem hier die Meteorologie und Astronomie auf Grenzgebieten sich bewegen, wo die Nothwendigkeit der Ueberweisung des Gegenstandes an andere Gebiete der Naturforschung, auch soweit dies noch nicht definitiv geschehen ist, vielleicht als die wahrscheinlichere Alternative bereits gelten muss.

Mittheilungen

über

St. Vaast-la-Hougue und seine Meeres-, besonders seine Annelidenfauna,

von

Professor Dr. Eduard Grube.

Nachdem ich eine Reihe von Jahren meine Aufmerksamkeit hauptsächlich auf das Adriatische und Mittelmeer gerichtet und dorthin auch meine zoologischen Ausflüge unternommen hatte, war es mir ein dringendes Bedürfniss geworden, eine oceanische Küste in eingehenderer Weise kennen zu lernen. Kanal und Nordsee waren mir nicht fremd, ich hatte Havre, Dieppe und New-Brighton bei Liverpool besucht, aber alle diese Orte nur in spärlich zugemessenen Fristen. Eine unter dem aufregendsten Zahnschmerz qualvoll verlebte Woche in Havre hatte nur gerade zur anatomischen Untersuchung der *Arenicolen* ausgereicht, viele Jahre später sollte dann in Dieppe das Versäumte nachgeholt und die Bewohnerschaft der Strandregion ausgebeutet werden, allein mir war für diesen Ort von meinem Urlaub noch weniger Zeit als damals übrig geblieben und der durch die Ebbe entblösste Kreideboden war wenig geeignet, eine einigermaassen befriedigende Ausbeute zu liefern. Von dem für England bestimmten September 1865 endlich konnte ich nach dem Besuch der so interessanten Naturforscher-Versammlung in Birmingham bloss drittelhalb Tage für New-Brighton verwenden. Die eben so freundliche als thätige Unterstützung, die mir von Seiten des Directors des zoologischen Museums in Liverpool, Herrn Thomas J. Moore, zu Theil wurde, und die Möglichkeit, mich seiner Schleppnetze zu bedienen, stellte mir hier den Vortheil dieser Benutzung so entschieden vor Augen, dass ich mit Hintansetzung von Strandexcursionen fast nur auf dem Meere kreuzte und aus seiner Tiefe zu Tage förderte, was sich nur erreichen liess. Entfaltete sich hier auch kein sehr mannigfaches Thierleben, so reichte es doch vollkommen hin, den grossen Unterschied von der Mittelmeerfauna einzusehen, der sich theils in den der letzteren fremden Formen, theils in der numerisch so ungleichen Vertheilung mancher beiden gemeinsamen Arten aussprach. Es handelte sich also nun darum, mit grösserer Musse der Thierwelt,

welche durch das zurückweichende Meer zugänglich wird, nachzuspüren, und die hier zu hebenden Schätze einer an der Adria so unbedeutenden und armen Zone auszubeuten.

Da ich erst im September 1867 an die Ausführung dieses Vorhabens gehen konnte, war es wenig rätlich, eine nördliche Küste zu wählen, ich richtete vielmehr meinen Blick sogleich auf Frankreich und schwankte nur zwischen St. Malo, Granville und St. Vaast-la-Hougue. Durch Keferstein's und Claparède's Forschungen schon für St. Vaast eingenommen, entschied ich mich, nachdem ich in Paris auch die Herren Milne Edwards, Quatrefages und Lacaze-Duthiers zu Rathe gezogen, schliesslich für das letztere, da es selbst bei schwacher Ebbe immer noch einige Ausbeute gewähre. Ein dreitägiger Aufenthalt in Paris reichte gerade hin, die nothwendigsten Besuche zu machen und mich mit allem zu versorgen, was für meinen Zweck erforderlich war: mit einer genauen Küstenkarte, dem *Annuaire des marées*, einer grossen Blechkapsel zum Unterbringen von Tangen, grösseren Radiaten, Gesteinstücken und dergl., mit verschiedenen Gläsern und vor allem mit hohen Wasserstiefeln, welche ich aus dem Magazin *Herbet (rue de l'arbre Sec. 35)* von so ausgezeichnete Arbeit erhielt, dass sie bei täglichem Gebrauch bis zum letzten Tage ihre Bestimmung vollständig erfüllten. Für die unter der Leitung *Beautemps-Beauprés* ausgeführten Küstenkarten giebt es eine eigene Handlung von *Robiquets, Libraire hydrographe (Quai des Orfèvres 6)*. Was aber die Gläser angeht, so hatte ich vielleicht nicht die beste Quelle entdeckt, denn so zweckmässig die zu den Excursionen selbst dienenden cylindrischen waren, fand ich doch die zum Verpacken der Sammlungen bestimmten nicht so preiswürdig als bei uns, namentlich die dem Händler überlassene Auswahl der Korke nichts weniger als sorgfältig.

So ausgerüstet, doch freilich ohne die Industrie-Ausstellung betreten zu haben, die damals in Paris alle Welt zumeist anzog, verliess ich am 1. September 1867 gegen 8 Uhr Abends die Capitale und erreichte am andern Morgen gegen 7 Uhr Valognes, die Eisenbahnstation, von welcher man nach St. Vaast abbiegt. Eine angeblich für 9 Personen eingerichtete, sehr enge, aber für alles Gepäck ausreichende Diligence stand schon bereit und führte mich durch eine angenehme, wohlangebaute und baumreiche Gegend in zwei Stunden an den Ort meiner Bestimmung. Ohne erst ein Gasthaus aufzusuchen, begab ich mich sogleich zu Herrn Levéque, von dem ich hoffen konnte, dass er mich bei sich aufnehmen würde. Sein Haus ist den Naturforschern, die St. Vaast besuchen, so empfohlen, wie früher die *Locanda grande* in Triest: fast alle, die hier gesammelt und gearbeitet, haben bei ihm gewohnt und sind zufrieden davon gezogen. Herr Levéque ist Cafétier und Epicier, Besitzer eines ganz nahe seinem Gewölbe befindlichen Hauses, dessen Lage nichts zu wünschen übrig lässt, und in dem ich sogleich zwei Zimmer beziehen konnte.

Unmittelbar am Hafen, genießt man die Aussicht auf sein Treiben und auf die vor ihm sich hinstreckende Insel Tatihou mit ihrem alterthümlichen Castell, auf die Austernparks, und darüber hinaus auf das offene Meer, alles, was man zu überblicken nur verlangen kann. Die Bedienung ungerechnet, die freilich, abgesehen von der täglichen Zurichtung des Schlafzimmers und der Säuberung der Kleider, für besondere Leistungen erst aus dem Café herbeigeht werden musste, hatte ich für den Monat 50 Fres. zu zahlen; in der eigentlichen Badesaison dürfte sich der Preis wohl höher stellen.

Die Küste von St. Vaast-la-Hougue erstreckt sich in grader Richtung von Norden nach Süden, auf flachem granitischem Boden, wohl eine halbe Meile lang, ehe sie im Norden einen Bogen gegen Osten nach Reville macht; am Südende der Stadt läuft unter rechtem Winkel ein kurzer Molo (*Jetée*) in's Meer und trägt an seinem Ende einen kleinen Leuchthurm, während sich das Gestade über die Stadt hinaus nach Süden als eine schmale, durch einen mächtigen Damm gegen das offene Meer im Osten geschützte Landzunge bis zu dem alten Fort la-Hougue fortsetzt. Westlich von diesem Damme breitet sich eine ansehnliche aber flache Meeresbucht aus, deren gegenüberliegende, mit freundlichen Ortschaften bedeckte Küste sich gegen Ost allmählich hebt und wie das übrige Land etwa eine Stunde vom offenen Meer mit einer niedrigen Bergkette abschliesst. Nahe vor dem Fort, am offenen Meere, bezeichnet eine Reihe von etwa 20 kleinen Holzhütten die Badestelle, welche sich in 10 Minuten erreichen lässt, ein sehr bequemer, zwar ganz schattenloser aber durch die erfrischende Luft vom Meere angenehmer Weg, auf welchem mich immer die zarten rosarothten Blüten der Tamarindenbüsche ergötzen.

St. Vaast ist ein freundliches Provinzial-Städtchen, in welchem noch der *Tambour de la ville* die öffentlichen Ankündigungen vermittelt, ein offener Ort mit meist niedrigen Häusern, kaum eines, welches nicht die Masten seiner Schiffe weit überragt, aber alle von Stein mit den der Normandie so eigenthümlichen Dachwölbungen, unter denen, hin und wieder auch wohl von wuchernden Farrenkraut eingefasst, die oberen Fenster hervorgucken; alle Häuser sauber gehalten, ohne Zierrath, aber nicht plump oder ungefällig, wenn auch an Grösse oft sehr wechselnd, die schmalen Schornsteine an die beiden Enden des Hauses vertheilt. So zu Strassen geordnet, die aber meist schmal und selten weit ganz gerade und gleichmässig fortlaufen, oft von kleinen Höfen umgeben oder doch mit einem Baum- oder Blumenplätzchen in irgend einer bei schräger Front einspringenden Ecke, bieten die Häuser von St. Vaast ein bloss in seiner Farbe eintöniges Einerlei. In jedem Hause glaubt man den Charakter und die Bedürfnisse seines Erbauers zu erblicken, und wenn es zu spät war, um noch in's Freie zu gehen, hat es mich immer angezogen, durch diese Gässchen zu wandeln und zu beobachten, wie viel Abwei-

chendes sie von unseren Provinzialstädten darbieten. St. Vaast hat nur eine Hauptstrasse, „*la grande rue*“, diejenige, die in gerader Richtung nach dem benachbarten Quettehou führt und die grösseren Kaufläden enthält, die übrigen Strassen, ausser der „*jolie rue*“ sind namenlos, während die Quai's und Plätze durch ihre Bezeichnung auf die Geschichte Frankreichs hinweisen. Die öffentlichen Gebäude sind nicht eben die stattlichsten, selbst die *Mairie* ist nur ein bescheidenes Haus von drei Fenstern Front, und die Post, die statt des stolzen Adlers auf blendend weissem Grunde, durch den sie bei uns auch in dem kleinsten Städtchen sich schon von Weitem ankündigt, auf einer schlichten Holztafel die einfache Inschrift *Poste aux lettres* trug, war vollends unscheinbar; man musste, um einen Brief zu empfangen, an eine hölzerne Lade klopfen und blickte dann in das freundliche Gesicht einer Postmeisterin, die Alles selbst expedirte, wie denn überhaupt in Frankreich die Frauen so vielen Geschäften vorstehen, für die man bei uns nur Männer anstellt. Um so massiger tritt unter allen diesen kleinen Wohnungen die Stadtkirche hervor, ein erst vor 8 Jahren aufgeführter gothischer Bau, dessen Inneres aber nur nothdürftig hergestellt ist, und zu dessen Vollendung für jetzt die Mittel fehlen. Bei der Menge von *Debitants de boisson* und *Epiciers*, die man hier antrifft, muss es dem Deutschen auffallen, dass er in einem Ort von 4000 oder gar 5000 Einwohnern, dazu einem Hafentort, in dem die Gewohnheit des Rauchens sehr verbreitet ist, nicht mehr als zwei *Debts de tabac* findet, allein die Erlaubniss, einen solchen Debit zu errichten, hängt nur von der Regierung ab, und sie geht mit dieser Bevorzugung sehr sparsam um; wogegen die Errichtung von Apotheken der Concurrenz freigegeben ist. So kommt es denn, dass in St. Vaast, das nur einen Arzt besitzt, zwei Pharmacieen nebeneinander bestehen, beide wie es scheint mit kümmerlicher Existenz. Was übrigens die *Epiciers* betrifft, so beschränken sie sich durchaus nicht auf die Artikel unserer Gewürzkrämer, sondern führen auch Eisen- und Messing-, Glas- und Porcellanwaaren, so dass ich bei dem bald sich einstellenden Bedürfniss von Gläsern und Gefässen, ausser bei den Apothekern, oftmals auch bei ihnen Rath fand.

Füge ich zu diesen Angaben noch die Notiz, dass St. Vaast nur zwei Gasthäuser besitzt, von denen das von Reisenden besseren Standes besuchte *Hôtel de France* nur 9 Gastzimmer enthält, so wird man sogleich entnehmen, dass hier der Verkehr kein sehr bedeutender sein muss, und dass auch das hiesige Badeleben in keiner Weise etwa mit dem Treiben in Boulogne oder Dieppe verglichen werden kann, in welchem das englische Element eine so hervorragende Rolle spielt. Nach St. Vaast und den benachbarten Küstenorten begeben sich wohl hauptsächlich nur Bewohner der Provinz, und in diesem Herbst klagte man allgemein, dass auch diese sich nur spärlich eingestellt hätten und ver-

wünschte die grosse Ausstellung, die Alles nach Paris zöge. Welch' ein Unterschied zwischen seinem alle Sinne fesselnden, sich rastlos überbietenden Treiben und diesem Stilleben, in dem man bei gleich rastloser Arbeit so wenig Bedürfniss nach Abwechslung und Zerstreuung kennt, und die Familie ihre Glieder noch so fest vereinigt! Wer nach dem Raffinement und den Extravaganzen des Pariser Treibens die Franzosen zu beurtheilen geneigt ist, der müsste zum Wenigsten einige Tage in einem Provinzialstädtchen der Normandie zubringen, um seine Anschauungen zu ergänzen und das Volk von einer ganz anderen Seite kennen zu lernen. Bei aller Lebhaftigkeit und Heiterkeit der hiesigen Bevölkerung spricht sich doch ein gewisser ehrbarer Ernst aus, wie ihn auch die Tracht der Frauen bekundet. Man liebt den Gesang, und am Sonntagsabend habe ich oft unter Chorgesang ganze Colonnen vom Lande zurückkehren sehen, aber der Tanz ist unbekannt.

Der überseeische Verkehr der Stadt scheint kein weit ausgedehnter, und beschränkt sich wohl hauptsächlich auf England. Die Mehrzahl der im Hafen befindlichen Schiffe war von geringerer Grösse und wie so Vieles, was ich hier sah, eigenthümlich. Es sind sogenannte *Bisquines*, Fahrzeuge von etwa 50 Tonneaux, gegen 50 Fuss lang und doch mit 3 Masten versehen, von denen zwei an den äussersten Enden stehen; der mittlere ist der höchste, der hintere der kleinste von ihnen, ein Bugspriet fehlt gänzlich. Neben ihnen bemerkt man viele Austernboote; grössere Schiffe, wie Briggs und Schooner, sah ich wenige; ein stattliches Barkschiff lag gerade vor meinen Fenstern, es war vor Kurzem aus den ostasiatischen Gewässern heimgekehrt und sollte jetzt nach Brasilien befrachtet werden. Bei den Reparaturen und auch dem Neubau von Schiffen, für welchen eine Reihe von Uferplätzen an der oben erwähnten Meeresbucht dient, ist eine ansehnliche Zahl von Leuten beschäftigt. Allein der wichtigste Erwerbszweig für St. Vaast und derjenige, der mein Interesse am meisten in Anspruch nahm, sind die Austernparks, welche zu den umfangreichsten aller französischen Küsten gehören. Diese Anlagen, welche zum Aufbewahren und zur Pflege der von den Fischern herbeigebrachten Austern dienen, erstrecken sich zwischen dem Uferdamme, der von der Stadt nach Norden läuft, und der ihm gegenüberliegenden Insel Tatihou und nehmen nach meiner Schätzung eine Länge von etwa $\frac{1}{7}$ Meile und eine Breite von etwa 900 Schritt ein. Diese Fläche ist durch niedrige Steinwälle in mehr oder minder rechteckige Felder getheilt, welche von einem breiten, zur Zeit der Ebbe nach Tatihou führenden Wege durchschnitten werden. In diesen Feldern, deren Zahl sich nach den mir gemachten Angaben auf 300 beläuft, liegen die Austern in einer dünnen Schicht auf niedrigen, parallelen Querrücken, deren Zwischenräume den Arbeitern einen leichten Zugang gewähren. Alle diese Felder werden von der Fluth mehrere Fuss hoch unter Wasser gesetzt, aber zur Zeit

der Ebbe, je nachdem sich der Boden etwas hebt oder senkt, die einen ganz, andere theilweise, noch andere gar nicht bloss gelegt. Wenn der Seemann auf den Eintritt der Fluth angewiesen ist, um in den Hafen einlaufen oder ihn verlassen zu können, warten tausend andere Leute auf das Zurückweichen der Wellen, damit sie ihre Arbeit in den Austernparks beginnen. Dann entfaltet sich auf dieser ganzen bis dahin vom Meere bedeckten Fläche ein reges Leben. Sobald nur die Steinwälle der Parks emportauchen, setzt sich schon eine Reihe von hochräderigen Karren von der Stadt in Bewegung und zieht auf der noch von Wasser bedeckten Strasse dahin, und bald folgen ganze Trupps von Männern, Frauen und Kindern, mit langen Rechen bewaffnet, auf hohen, innen mit Stroh ausgekleideten Holzschuhen und vertheilt sich zwischen die einzelnen Felder, um ihre Arbeit zu beginnen, die darin besteht, die Austern umzuwenden, zu reinigen und die todten zu entfernen, deren Schalen, in ganzen Haufen aufgethürmt, Zeugniß ablegen, wie viel hier, ehe es noch in den Handel gebracht wird, zu Grunde geht. Die Karren holen die Austern ab oder bringen diejenigen, welche von den Fischern aus dem hohen Meer gewonnen und diesseits der Parks nahe der Stadt abgeladen sind, den Arbeitern zur Vertheilung in die Parkfelder. Die meisten der hier beschäftigten Personen waren Frauen und Kinder; der höchste Tagelohn, für zwei Ebbezeiten berechnet, ist für Männer $2\frac{1}{2}$ Francs, Frauen pflegen etwas weniger zu bekommen und Kinder verdienen sich 15 bis 20 Sous. Zur Ueberwachung der Arbeiten wie der Parks selber sind 4 *gardes des parcs* angestellt, deren jeder 600 Francs erhält. Die Austernbänke selbst liegen ziemlich entfernt von St. Vaast, und die einmastigen Austernbote gehen wohl 30 *Lieues* hinaus, die *Bisquines* sogar bis in die Nähe der Englischen Küste. Zum Heraufbringen der Muscheln dienen Schleppnetze mit eisernem Gestelle (*Dragues*) und die Tiefe, in der dieselben arbeiten, soll bis 140 Fuss gehen. Die Fischer bleiben meist 5 bis 6 Tage weg und laden ihren Fang zwischen der Stadt und den Parks aus, wo sie dann die Händler in Empfang nehmen. Als ich zu dieser Zeit den Strand besuchte, waren eben von einem Fahrzeug 8 Tausend Austern heimgebracht, ein nur geringer Jagdertrag; denn ist das Glück günstig, so erbeutet ein Fahrzeug 10,000, ja 20,000 und mehr Austern. Die Pariser Restaurants nehmen für das Dutzend Austern 1 Franc, und hier — wird das ganze Mille mit 40 Francs bezahlt, mit 8 Francs mehr als in England, woher auch die an der Englischen Küste gefischten Muscheln lieber hierher als dorthin verkauft werden. Auch ist dieser ganze Erwerbszweig keinesweges ausschliesslich in den Händen der Franzosen, vielmehr bereiten ihnen die Engländer eine gefährliche Concurrnz, da sie, wie ich von vielen Seiten hörte, mit besserem Erfolge arbeiten.

Aus den Parks kommen die Austern nicht direct in den Handel,

sondern wandern demnächst in kleinere, in den Etablissements der Grosshändler in der Stadt selbst angelegte, mit Seewasser gefüllte Reservoirs, nachdem sie ihrer Grösse nach sortirt sind, ein Geschäft, das mit grosser Schnelligkeit von Frauen ausgeführt wird. Die Versendung selbst geschieht in grossen Körben, durch die Bahnzüge, die von Cherbourg über Valogne täglich zweimal nach Paris gehen; bis Valogne werden die Austern zum Theil mit derselben Diligence transportirt, die die Passagiere dorthin befördert, wobei letztere insofern oftmals beeinträchtigt werden, als bei dem kurzen Aufenthalte in Valognes die Ablieferung der Austern vor Allem besorgt wird: da helfen rüstige Arme genug, während um das Gepäck des Reisenden oft sich Niemand kümmert und dieser selbst seinen Packträger spielen muss. Uebrigens ist der Grosshandel mit dieser so gesuchten Waare nur in den Händen weniger Personen, unter denen jetzt die Gebrüder Leguai die erste Stelle einnehmen; drei andere sehr bedeutende Händler hatten in jüngster Zeit ihr Geschäft einstellen müssen.

Die Hoffnung, die man wohl hegen konnte, mancherlei von der Thierwelt des Meeres in den Austernparks selbst zu sammeln, schwand, nachdem ich alle Einrichtungen kennen gelernt; diese Plätze waren viel zu besucht und die Muscheln selbst zu wenig der Ruhe überlassen, als dass man dort mit Erfolg suchen dürfte; auch war es nicht gestattet, mit irgend einem zerstörenden Werkzeug dort zu arbeiten. Ich machte mich an die frisch gefischten und in Haufen aufgestapelten Austern, die, ehe sie in die Parks vertheilt wurden, einige Stunden dort zu liegen pflegten und zugänglich waren; allein auch an ihnen zeigte sich in diesem trockenen Zustande so wenig Interessantes, dass mir die darauf verwandte Zeit zu theuer schien und ich den Versuch nicht wiederholen mochte. Man hätte einige Becken mit Meerwasser zur Hand haben müssen, um die Muscheln einige Zeit darin liegen zu lassen und Acht zu geben, was sich von kleinen belebten Wesen von den Schalen und anhängenden Körpern losmachen und darin herumschwimmen würde. Den Austernfischern selbst endlich liess ich Geld versprechen, wenn sie mir die mit den Muscheln heraufgezogenen Thiere mitbringen würden; allein, mochte es nun daran liegen, dass ihnen mein Auftrag nicht gehörig bestellt wurde, oder dass während meines Aufenthalts dieselben nicht so zahlreich als sonst eintrafen: auch dies Mittel blieb erfolglos und ich machte in dieser Hinsicht dieselbe Erfahrung, wie in Triest; es passt das den Leuten nicht in ihren Kram, und sie sind froh, wenn sie die in ihr Gewerbe nicht eingreifenden Gegenstände des Meeresbodens und den Schmutz desselben wieder über Bord geworfen haben.

Ich meinte endlich, dass mir der Fischmarkt eines und das andere von wirbellosen Thieren liefern würde, der Fischmarkt, auf dem man in Triest sogar *Chaetopteren* antrifft, der mancherlei *Crustaceen*, Schalthiere und *Echinodermen* nicht zu gedenken. Allein der Fischmarkt in Triest ist eine Aus-

stellung einer grossen Stadt, zu der Meilen weit entfernte Ortschaften ihr Contingent stellen; daran war hier nicht zu denken.

Der Fischverkauf ist in St. Vaast ein schnell vorübergehendes Geschäft; nie baut sich auch nur für einige Stunden eine kleine Zahl von Tischen auf, auf denen man den Fang feilböte, sondern sobald eine beladene Fischerbarke in den Hafen läuft, sammeln sich schon die Käufer an; die Fische werden in Körben herbei gebracht, wenn sie grösser sind, einzeln oder zu je 2 oder 3 Stück, oder in kleinen Partien auf einen Tisch gelegt, ausgerufen und an den Meistbietenden verkauft. Dies wiederholt sich zu verschiedenen Malen während eines Tages und nach einer halben Stunde ist alles beendigt. Die Fische, die während meines Aufenthalts auf den Markt kamen, waren hauptsächlich: Bars (*Labrax lupus*), Surmulets (*Mullus surmuletus*), Rougets (*Trigla pini* Bl.), Epinoches (*Gasterostens aculeatus*), Lançons (*Ammodytes Tobianus*), Soles (*Solea vulgaris*), Barbues (*Rhombus vulgaris*), Merlanges (*Merlangus merlangus*), Colins (*Merlangus pollachius*), Loches (*Motella vulgaris*), Brêmes (*Cantharus centrodonus*), Mulets (*Mugil capito*) und Congres (*Conger conger*). An Fischen fehlt es fast nie, wie unsere Wirthstafel im Hôtel de France bezeugte, und ich hätte reichlich Gelegenheit gehabt, die äusseren und inneren Parasiten dieser Thiere zu untersuchen, allein da ich mir zur Hauptaufgabe gestellt hatte, die Verhältnisse und das Thierleben der Ebberegion zu studiren, und diese meine ganze Thätigkeit im vollsten Maasse in Anspruch nahm, so musste ich jenes Gebiet unbezutzt lassen.

Ich gestehe, dass ich nicht eben mit den grössten Erwartungen nach St. Vaast gekommen war: namentlich hatte ich bei so vorgeschrittener Jahreszeit auf keine besondere Begünstigung von Seiten der Witterung gerechnet. Quatrefages lebensvolle Schilderung von seinem Aufenthalt auf den Chausey-Inseln mit ihrem regnerischen Klima stand mir vor Allem anderen vor Augen, und hatte bei mir unwillkürlich alle Beschreibungen der übrigen von ihm besuchten Localitäten in den Hintergrund gedrängt, ich tröstete mich nur damit, dass ich bei allen eintretenden Behinderungen nicht wie er als Einsiedler, sondern in einer Stadt leben, zum wenigsten durch ihren Fischmarkt immer einige Beschäftigung finden und eine oder die andere Persönlichkeit antreffen würde, die sich für die Thierwelt interessirte. Das letztere in meinen Sinn genommen traf nun durchaus nicht ein: Hunderte zwar von Proletariern stellten ihr nach, aber natürlich nur, um ihren Hunger zu stillen; einen gebildeteren Menschen, mit dem ich mich darüber unterhalten oder von dem ich lernen konnte, einen Sammler oder Liebhaber dieser Studien gab es nicht und auch für Cherbourg wusste man mir keinen zu nennen, obschon dort die Société impériale des sciences naturelles bei längerem Aufenthalt wohl manchen Anschluss gewährt hätte.

Ich wollte es mit einem Fischer versuchen, der meine Wirthin zu versorgen pflegte und benutzte sogleich den ersten Nachmittag, um mit ihm, der seine Angelschnüre auswerfen wollte, nach der Insel Tatihou zu fahren, und beim Suchen seine Hülfe in etwas zu benutzen, aber wir kamen viel zu spät an Ort und Stelle. Er war zwar redlich bemüht, Steine umzuwälzen, wir fanden auch sehr bald eine jener prächtigen und grossen Actinien (*Actinia crassicornis* Müll), die dem Mittelmeer fehlen, dann die dort so häufige *Actinia cereus* *Phallusia scabra* Müll, *Acera bullata* Müll, *Nereis margaritacea*, *Asteracanthion rubens* und einige Krabben, allein der Mann war augenscheinlich für meine Zwecke wenig geeignet; ihm lagen seine eigenen Angelegenheiten vor Allem am Herzen und ich musste mir einen anderen Lehrmeister suchen. Ich fand ihn Tags darauf an einer alten Fischerin Marie, die ich auf ihrer Jagd nach Würmern begleitete, ein spärlicher Nahrungsweig, dem aber viele Frauen hier nachgehen. Dabei lernte ich zugleich ein Werkzeug kennen, das mir an den Küsten des Mittelmeers nie vorgekommen war, sehr natürlich, weil dort die Ebbe viel zu unbedeutend ist, um irgendwie in Betracht gezogen zu werden. Hier aber, wo grosse Flächen schlammigen Sandes durch sie frei gelegt werden, bieten diese eine reiche Ausbeute, und es giebt nichts zweckmässigeres, sich dieselbe zu verschaffen, als das Symbol des Poseidon selbst, den Dreizack (*la fourche*), eine eiserne Gabel an einem starken etwa $2\frac{1}{2}$ Fuss langen Stiel: die Zinken sind platt, gegen 8 Zoll lang, um das Doppelte ihrer Dicke auseinanderstehend und wenig spitzig. Jedem Laien fallen auf diesen Plages Häufchen von wurmartig verschlungenen Sandschnüren in unzähliger Menge auf: es sind die Excremente der *Arenicola piscatorum*, einer Annelide, die im Mittelmeer zwar vorkommt aber nur spärlich. Hier findet sie ihre wahre Heimath, man kann sie mit Recht den Regenwurm des Meerbodens nennen; in ihn bohrt sie ihre langen, senkrechten Gänge, in die sie sich zur Zeit der Ebbe zurückzieht, so dass der erste, zweite, dritte Stich der Gabel noch nichts zu Tage fördert, dann aber kommen mit jedem weiteren grosse Massen heraus. Diese schmutzig-grün- oder schwarzbraunen Würmer mit ihren blutrothen Kiemenbüscheln, unter dem Namen *Vers* allen Fischern bekannt, erreichen eine Länge von 8 bis 10 Zoll und am vorderen Theil die Dicke eines kleinen Fingers und werden so eifrig gesucht, weil sie den Hauptköder für die Angelschnüre abgeben. Wo der Boden mehr schwarz und modrig ist, hausen *Cirratulus borealis* Lam. und *Lamarckii* Aud. u. Edw., die den *Arenicolen* an Grösse merklich nachstehen. Man findet sie meistens ganz zusammengeknäult und in ihre über die ganze Länge des Körpers vertheilten, fadenförmigen Kiemen eingewickelt, an Farbe wechselnd, bald fast schwarz, bald fast olivenfarbig oder goldgelb; doch muss man sie in reines Wasser legen und säubern, um diese Unterschiede des Contrastes und Spieles der blutrothen, sich unaufhörlich schlängelnden

Kiemen gewahr zu werden. Einen dritten Bewohner des Meeresbodens, den uns der Dreizack verschaffte, waren ganz bleiche und meist gestreckte *Phascolosomen* und zwar *Ph. elongatum* Kef.; einzelne Exemplare von bedeutender Länge, bei ausgestrecktem Rüssel bis 64 mill. Alle diese Thiere erbeuteten wir schon in dem Bereich des Hafens, der zur Ebbezeit fast ganz wasserleer wird, so dass sämtliche Schiffe auf dem Trocknen liegen.

Tags darauf setzte ich diese Art der Jagd mit verstärkten Kräften und zwar ausserhalb des Hafens, doch nahe demselben fort. Die Alte hatte sich ihre Nichte, eine kräftige Fischerfrau, zur Hülfe geholt und obwohl mir der Boden nur etwas schlammiger schien, erbeuteten wir doch ausser den eben beschriebenen Anneliden schon andere, mir nur aus den Studien von Museen bekannte: die fleischfarbene perlgraue, farbenspielende *Nephtys margaritacea* Johnst. (*Nereis cocca* Fabr.) und die *Nerine foliosa* Sars, letztere freilich nur in Bruchstücken, ausserdem drei *Nereis*, *N. margaritacea* Leach, *N. diversicolor* Müll. und *N. regia* Qf., eine blassfleischfarbige Art, mit bläulichgrün glänzendem Rücken, auffallend durch das spärliche Pigment ihrer Augen und den Mangel fast aller hornigen Rüsselspitzen. Quatrefages hat diese Art in Boulogne gesammelt. Auch ein hinteres Bruchstück eines *Chymene*-artigen Thieres fand sich, sogleich kenntlich an dem schaufelartigen Ende, in das der Leib ausläuft, doch unzureichend zur näheren Bestimmung. Der *Nephtys* thut es, ausser der *Nereis regia*, keine an Grösse gleich; ein Exemplar erreichte eine Länge von $8\frac{1}{2}$ Zoll; im Verhältniss dazu waren die *Nephtys*arten des Mittelmeers nur schwächliche Geschöpfe. Diese Wurmart scheint auch bei den Fischern in einigem Ansehen zu stehen, insofern sie dieselbe durch einen besonderen Namen (*Carpilleuses*) auszeichnen, während mir die Frauen für alle andern keine Namen in ihrer Sprache anzugeben wussten.

Inzwischen war meine erste Neugier bei dieser Art von Jagd befriedigt und ich ging an die Durchsuchung des Felsbodens. Das ganze Gestade hier besteht aus Granit, hin und wieder aus Gneis, und senkt sich so allmählich und gleichmässig, dass man sich durchweg auf einer Ebene bewegt, aus der nur niedrige Klippen hervorragen, der Sand, der aus der Zerstörung jener Felsarten entsteht, lagert sich in grösseren Flächen nur gegen das Ufer hin ab, zuweilen an manchen Stellen in ansehnlicher Erstreckung, so in dem durch Vorbaue geschützten Hafen und längs dem Ufer in der Bucht gegen Reville hin, in welche ein kleiner Fluss mündet, wo er, wie im Hafen, oft so mit Schlamm gemischt wird, dass man tief darin einsinkt; an dem Badeplatz von St. Vaast fehlt letzterer jedoch gänzlich. Man kann sich keine für diesen Zweck günstigere Localität denken, ein durchaus fester, ebener Sandboden, ohne Dünenbildung, ohne Vertiefungen, die den Badenden unangenehm überraschen könnten; wogegen gleich dahinter, um das Castell la Hougue die Klippen zahlreich

werden und sich steiler aufrichten. Wo der Felsboden zu Tage tritt, ist er zum Theil mit Felsblöcken bedeckt, bald mässigen, die man mit einiger Mühe heben kann, bald so ansehnlichen, dass sich auch die Kraft von zwei Personen daran vergeblich versucht, und doch ist gerade die seltenere Beute mit Sicherheit unter denen zu vermuthen, die den besseren Schutz gewähren. Klippen wie Felsblöcke sind mit einem dichten Ueberzug von Tang bekleidet, wie verschieden von den scharfrandigen, Klippenkämmen, die an den Kalkgestaden von Porto ré, Cherso und Lussin piccolo hervorragen und kaum dem Fuss länger zu ruhen erlauben!

Mit meiner Ankunft in St. Vaast war gerade die Zeit der *morte mer*, der kleinen Ebbe, eingetreten, die Periode, welche den Tagen des Voll- und Neumondes, den Tagen der höchsten Fluth und tiefsten Ebbe folgt, und mit aus diesem Grunde hatte ich zunächst mit dem Ausbeuten des Sandbodens begonnen. Auch jetzt noch war die Strecke, in welcher das Meer zurücktrat, verhältnissmässig klein, und doch welch ein Treiben und Schaffen auf diesem Lande für sechs Stunden! Dort bewegten sich schwerfällig hochrädrige, mit 2 oder 3 Pferden bespannte Karren, hier eilenden Schrittes hoch aufgeschürzte Frauen mit Stangen-Netzen, dem zurückweichenden Meer nachziehend, und dort in gebeugter Stellung sah man schon halberwachsene Knaben auf den Klippen mit Suchen beschäftigt, während Männer mit Körben und kleinen eisernen Haken erst von fern heranzogen. Die Karren sind für das Aufladen des schlammigen Sandes bestimmt, der als Düngungsmaterial auf die Aecker wandern soll. Wenn man erwägt, wie viele fein zertheilte organische Körper diesen Schlamm bilden, und wie viel tausende von lebenden *Arenicolen* und anderen Würmern mit auf diese Wanderung gehen, so lässt sich ermessen, wie kräftig er auf die Vegetation der Felder wirken und von welcher Bedeutung er für diese ganze Gegend sein muss, ein Material, das unaufhörlich in solchen Massen entsteht, bei jeder Ebbe geholt werden kann und bei dem nur die Kosten des Transportes in Rechnung kommen. Einen zweiten, nicht minder geschätzten Dungstoff liefert die enorme *Fucus*-Decke der Klippen; allein für jetzt durfte diese Quelle nicht benutzt werden. Damit diese Tange (*Fucus vesiculosus* u. a.) in ihrem Wachsthum nicht gestört, in ihrer Vermehrung nicht wesentlich beeinträchtigt werden, gestattet das Gesetz nur einmal im Jahr ihre Ernte, und diese fällt für St. Vaast in den Februar. Zur Sodafabrikation scheint der hiesige Tang oder Varec nicht benutzt zu werden, wenigstens habe ich nicht davon sprechen gehört; wahrscheinlich sind dazu noch grössere Mengen erforderlich, wie sie am Cap la-Hougue bei Poqueville nahe Cherbourg und auf den Chausey-Inseln vorkommen (vgl. Andouin et Edwards Littoral de la France I. pag. 67 und Quatrefages Souvenirs d' un naturaliste I. pag. 35). Alle jene andern Leute, die von dem Ertrag der Ebbe leben, indem sie Seethiere sammeln, sind Proletarier, oft wahrhaft kümmerlich anzuschauen.

Sie stellen namentlich den Patellen (*Patella vulgata*, hier Flies genannt) und einer Art von Littorina (*L. littorea* L.) nach, einer kleinen schwarzbraunen, spiralgefurchten Schnecke, die hier unter dem Namen Vignot bekannt und beliebt ist. Sie wird in Salzwasser gekocht und als kalte Speise aufgetragen und fehlte nie auf unserer Wirthstafel, wo man sie zur Abwechslung zwischen den einzelnen Gängen oder vor dem Dessert speiste, indem man das Thier mit seinem Deckelchen mittelst einer Stecknadel herausholt. Dagegen sind die Patellen wenig geachtet, das Meerrohr (*Haliotis tuberculata* L.), das eine viel ansehnlichere Grösse erreicht, weit höher geschätzt und bei St. Malo in Menge gefunden wird, habe ich hier niemals zu Gesichte bekommen. Von Zweischalern wird eine Art Messerscheide (*manche de couteau*), *Solen vagina* L. zum Essen gesammelt, auch wohl *Venus decussata* Lam., ein Gegenstand besonders eifriger Nachstellung aber sind drei Arten von Krabben, die sich überall herumtreiben, oft wo man sie nicht ahnt, in dem vom Wasser durchdrungenen Sande versteckt, und aus ihrem Hinterhalt über kleine in Lachen zurückgebliebene Thiere herfallend: *Pagurus maenas* (L.), *Portunus puber* (L.) und *Platycarcinus pagurus* (L.), der erstgenannte auch im Mittelmeer sehr gemein, obwohl er dort seltener eine so bedeutende Grösse als hier erreicht, aber in dieser Hinsicht noch weit übertroffen von *Platycarcinus*, der im Mittelmeer zu den Seltenheiten gehört; nirgends habe ich von diesen Krabben stattlichere Ausstellungen als bei den Fischhändlern in London gesehen; es befanden sich darunter Exemplare von 10 Zoll in der Breite und darüber. Seine furchtbaren Waffen, die gewaltigen Scheren, wissen die Leute, die ihm zur Ebbezeit nachstellen, so geschickt über- und ineinander zu biegen, dass sie ihn ungefährdet davonziehen, und während sie einen zweiten aufreiben, ruhig auf dem Rücken liegen lassen können. Wir erwähnten oben der mit Hamen ausziehenden Frauen: diese gehen auf den Fang der Garnelen (*crevettes*) aus, jener langschwänzigen, dünnschaligen, im Leben ganz durchsichtigen Krebse, die an den Ostseeufeln fälschlich Krabben genannt werden. Sie fahren damit, indem sie die Stange des Netzbeutels kräftig andrücken, auf den Wiesen von Seegrass hin, welche bei tieferer Ebbe emportauchen und es muss keine geringe Anstrengung kosten, dies so anhaltend zu wiederholen. Die Arten, die auf solche Weise gefangen werden, sind hauptsächlich *Crangon vulgaris* Fabr. und *Palaemon Squilla* (L.), doch befinden sich auch einige andere darunter, wie *Nika edulis* Risso. Auch diese Garnelen erscheinen häufig auf unserer Tafel, sie sind aber nicht bloss eine allgemein genossene Speise, sondern dienen auch als Köder für manche Fische. So niedrig ihr Preis ist, so macht doch die ungeheure Menge, in der sie auftreten, ihren Fang zu einem nicht unbedeutenden Gegenstand. So erzählt Quatrefages, dass die etwa 10 Frauen auf den Chausey-Inseln, denen man denselben überlässt, jährlich an 2500 Kilogramm aus dem Meere ziehen und aus ihrem Verkauf

gegen 8000 Fres. gewinnen. Bekanntlich beherbergen die *Crangon's* und *Palaemon's* häufig das Weibchen eines kleinen Asselkrebses (*Bopyrus squillarum*), der sich an der Innenfläche der den Kiemen anliegenden Schalenwölbung festsetzt und seine Gegenwart durch eine buckliche Auftreibung dieser Stelle verräth. Meinem Speisewirth Herrn Casseron war dies nicht entgangen, aber so sonderbar dieser ganz platte assymetrische Parasit aussieht, ich hätte nie daran gedacht, ihn mit einer Scholle zu vergleichen, und doch behauptete mein Wirth, als wäre das eine ausgemachte Sache, dass dieses Thier das Junge einer Scholle sei, und ich hatte Mühe, es ihm auszureden. Endlich giebt es noch einen Meerbewohner, den die Ebbe den Fischern überliefert; es sind die kleinen Meeraale (*Conger conger* L.); sie liegen unter den grossen Steinen versteckt und man bemächtigt sich ihrer, indem man sie durch einen Schlag auf den Kopf mit einem kurzen eisernen Haken betäubt. Auch sie dienen sowohl zum Essen, als zum Köder an den Angelschnüren. Auf den Fang der *Lançons* werde ich später zu sprechen kommen.

Wenn nun auch dies rege Treiben für den Neuling und für den Laien, der keine besonderen Zwecke verfolgt, etwas Anziehendes hat, so war mir doch eine solche Gesellschaft von Jagdgenossen, mit der ich alle Tage zur Zeit der Ebbe zusammentraf, auf die Dauer nichts weniger als erwünscht; nicht, dass ich von ihrer Neugier belästigt wäre, von der der Naturforscher in Italien so viel zu leiden hat, aber diese unermüdlichen Proletarier beeinträchtigen wesentlich die Ausbeute, indem sie das Jagdterrain verderben. Die Garnelenfischer liesse ich mir schon gefallen: die ziehen auf den klippenfreien Partien, die sich allmählich zu betretenen Strassen umgewandelt haben, gradesweges dem Meere nach und setzen dort ihre Netze in Bewegung, aber alle anderen vertheilen sich auf die Klippen und an die Felsblöcke und kehren das Unterste zu oberst. Wie oft lockte schon von ferne eine Gruppe breiter und dabei wenig massiger Steine — von allen, weil man sie leichter bewältigen kann, die erwünschtesten — allein bei näherer Betrachtung ergiebt sich, dass sie alle umgewendet sind, denn die mit *Balanen* und *Fucus* bekleidete Fläche liegt nach unten, und dann siedelt sich, wenn sie nicht bereits lange Zeit so gelegen haben, kaum jemals etwas Interessanteres an. Diese Ueberraschungen werden besonders unangenehm, wenn man zur Zeit der kleinen Ebbe sucht, wo das Terrain ein beschränkteres ist. Doch fangen wir bescheiden an den Ufermauern der Stadt an, von denen sich eben das Meer zurückzieht. Mauern und Ufersteine bedeckt weit hinauf ein dichter starrer Ueberzug von kleinen *Balanen* (*Balanus balanoides* L.), während tiefer und auf dem Boden die beweglichste Thierwelt haust. Da treiben die Uferasseln (*Ligia oceanica* L.) ihr Wesen, und man mag zusehen, wie man trotz ihrer oft ansehnlichen Grösse diese pfeilschnellen Gesellen unbeschädigt erhascht, die im Nu in den Fugen der Mauern verschwinden, und hebt

man den ausgeworfenen Seetang auf, wie wimmelt es da von lustig hüpfenden Flohkrebse, die doch auch ihre gedrungene glatte Gestalt nur zu leicht unter den Händen entschlüpfen lässt: ich sammelte hier nur eine Art, die *Orchestia mediterranea* Cost., ging aber auch nicht darauf aus, ihren hier vielleicht sonst noch vorkommenden Verwandten besonders nachzuspüren, da ich erstaunt bemerkte, wie weit während dieser kleinen Jagd der flache Meeresboden schon entblösst war. Eben so wenig sollen uns die *Arenicolen* aufhalten, über deren zahlreiche wurmförmige Auswurfshäufchen wir nur, soweit die Sandfläche reicht, hinweggehen; wir eilen zum Felsboden und dessen Klippen nördlich vom Badeplatz; auch hier fehlen Balanen nicht, aber am meisten in's Auge fällt die Fucusvegetation; wir befinden uns in der Region, die dem Wogendrang am meisten ausgesetzt ist, reich an kleinen von starken Gehäusen geschützten Schnecken, unter denen die Napschnecken, *Patella vulgata* (L.) die ansehnlichsten, so *Litorina littorea* (L.), und die gelbe oder gelbrothe *L. littoralis* (L.) in Masse, *L. rudis* Don., *Purpura lapillus* (L.), aber erst eine Strecke weiter lohnt es Halt zu machen, und mit dem emsigeren Suchen zu beginnen, dort, wo muldenförmige ringsum geschlossene Vertiefungen der Klippen dem Wasser keinen Abzug gestatten. Diesen winzigen Lachen muss man alle Aufmerksamkeit schenken; viele derselben sind nur so flach, dass man mit der Hand ihren Boden erreicht, an allen aber kann man die Seitenwände ablesen. Jeder in ihnen befindliche lose Stein und was sich nur ablösen lässt, verdient untersucht zu werden. Hier trifft man die zierlichen *Rissoen* in mehreren Arten, *Nassa reticulata* (L.), *Murex erinaceus* L., kleine *Trochus*, *Fissurellen* und *Chitonen*; von diesen, für die ich, weil sie mit ihrer segmentirten Schale und dem Vermögen sich einzurollen so eigenthümlich dastehen, eine besondere Liebhaberei hege, giebt es 2 Species häufig, den *Ch. cinereus* L. (*marginatus* Penn.), und den mit breitem, wulstigem Mantelsaum eingefassten durch Borstenbüschel vor allen ausgezeichneten *Ch. fascicularis* L., der hier oft eine ansehnlichere Grösse als im Mittelmeer erreicht. Nur sehr vereinzelt begegnete mir *Amphisphyra hyalina* Turt.; *Tergipes lacinulatus* Cuv. aber, den C. Vogt bei St. Malo in solcher Menge antraf, suchte ich ganz vergebens. Die *Bivalven* waren in diesen Lachen nur spärlich vertreten, am meisten durch *Venus (Tapes) decussata* Lam. und *virginea* L., beide nur in kleinen Exemplaren. Dagegen gehören gewisse *Ascidien* zu den regelmässigen Bewohnern dieser oft winzigen Wasserbehälter, theils einfache, und zwar nur *Phallusien*, theils zusammengesetzte; Steine von der Grösse einer ausgebreiteten Hand waren an ihren Unterflächen oft von 3, 4 und mehr Exemplaren von *Phallusien* besetzt, hauptsächlich von *Ph. mentula* (Müll.), von der so durchsichtigen *Ph. intestinalis* (Cuv.) und der krystallhellen und durch die feinen Zacken ihrer Oberfläche zierlichen *Ph. scabra* (Müll.), die jedoch mit so breiter Basis anhaftet, dass es bei der Düntheit gerade

dieser Wandungen und den Unebenheiten der Steine, die sie überzieht, kaum jemals geling, sie unverletzt abzulösen.

Von zusammengesetzten Ascidien sieht man niedliche Stöckchen von dem orangegelben *Aplidium fallax* Johnst. und *Amarucium proliferum* Edw. und dünne Ueberzüge von *Didemnum gelatinosum* Edw. und *Leptoclinum fulgens* Edw. In der Hoffnung, eine grosse Mannigfaltigkeit von Amphipoden und Isopoden anzutreffen, ward ich getäuscht; *Megamoera Othonis* Edw., *Gammarus marinus* Lch., *Lysianassa atlantica* Edw. *Idothea tridentata* Latr. und einige *Sphaeromen* wiederholen sich am meisten, *Melita palmata* Mont., *Paranthurus Costana* Sp. B., *Cymodoce pilosa* Edw. und *Nesaea bidentata* seltener; *Pilumnus hirtellus* (L.), *Galathea strigosa* (L.) und *Pagurus Prideauxii* Lch. alle drei nur in kleinen Exemplaren, und zahlreiche *Porcellana platycheles* Penn., spärlichere *P. longicornis* (Penn.) repräsentirten die Ordnung der *Decapoden*. Von *Pycnogoniden*, von denen in der Nordsee und dem Kanal so mannigfache Arten vorkommen, erinnere ich mich an diesen Localitäten nur ein Thier erbeutet zu haben, es war *Achelica echinata* Hodgs.

Was die *Nemertinen* anlangt, so gab es in diesen Lachen nur solche von unansehnlicher Grösse: *Astemma rufifrons* Johnst., einen ähnlichen zinnberrothen Wurm, *Nemertes communis* v. Ben.?, *Tetrastemma varicolor* Örsd. und *Serpentaria fusca* Johnst. Der *Nemertes* hält sich tagelang vortrefflich selbst in kleinen Gläsern, die man jedoch nicht unverschlossen stehen lassen darf, da dieses Thier gern herauskriecht. Es pflegt, wenn es nicht contrahirt am Boden liegt, zu einem dünnen Faden ausgestreckt den ganzen Innenraum zu durchspannen, indem es sich hin und her an gegenüberstehende Punkte der Glaswand andrückt und in dieser Lage ruhend verbleibt. *Planarien* begegneten mir selten und nur sehr kleine Formen. Auch für *Anneliden* sind diese Mare's keine ergiebige Fundgrube, doch giebt es einige Formen, auf die man mit einiger Sicherheit rechnen kann: dahin gehören namentlich 2 Arten *Terebella*, deren Röhren der Unterseite der dort befindlichen Steine anliegen; die gelbe, bos 2 Paar Kiemen führende, *T. gelatinosa* Kef., die sich beim Tödten in Weingeist in eine pfpropfenzieherartige Spirale zu legen pflegt und die olivengrüne mit 3 Paar Kiemen versehene *T. (Polymnia) Danielsseni* Mgn.; letztere hat eine kürzere, gedrungenere Gestalt und kann sich in kräftiger Schlängelung schwimmend bewegen, oft sah ich sie aber auch der Wand eines Gefässes anliegend rüstig mit ihren Fühlern, Hakenwülsten und Flösschen fortkriechen. Mit den Terebellen theilt *Leucodore ciliata* Johnst. dies Vorkommen, in fadenförmigen unregelmässig geschlängelten Röhren hausend, während kleine *Cirratulen* sich am Boden im schwarzen Moder aufhalten. Eine interessante aber seltene Erscheinung war ein winziger *Sclerocheilus*, den ich von dem *Scl. minutus* des Adriatischen Meeres nicht zu unterscheiden vermag und das in einen klaren Schleim gehüllte *Chloroama*

Dujardinii Qfg., das mit dieser Hülle eben so gut kriechen als schlängelnd schwimmen kann, wogegen kleine *Polynöen*, *P. cirrata* (Müll.) und *P. assimilis* Örds. fast täglich anzutreffen waren. *Echinodermen* habe ich ausser *Ophiotrix fragilis* (Müll.), von dem sich die verschiedensten Färbungen neben einander finden und ausser *Asteriscus verruculatus* Retz. zur Zeit der schwächeren Ebben in diesen Mares nicht bemerkt, und auch diese beiden nicht häufig; von *Actinien* nur *Anthea cereus* (Ell.)

Die Excursionen nach dem eben beschriebenen Gebiet wiederholte ich fast täglich, da sie so wenig Zeit kosteten, dass ich das hier Gesammelte mit einiger Ruhe zu Hause beobachten konnte; nur einmal, bevor die günstigere Periode eintrat, begab ich mich in Begleitung der Fischerin Marie Bunel nach der Insel Tatihou, um auch dort einen Versuch mit der Anwendung des Dreizacks auf dem Sandboden zu machen, ein Versuch, der ganz belohnend ausfiel, weil er mich in den Besitz von Anneliden brachte, die wir in der Nähe des Hafens nicht gefunden hatten. Die Stelle, zu der sie mich geleitete, lag eine Strecke hinter dem Halteplatz für die Böte an der Westseite der Insel diesseit des Castells, und lieferte uns ausser *Arenicola piscatorum*, *Terebella conchilega* Pall., *Nephtys coeca* und *Nerine foliosa*, von der wir jedoch trotz aller Vorsicht wiederum nur grössere Bruchstücke erhalten konnten, *Capitella rubicunda* Kef., *Lagis Korenii* Mgn., (*Pectinaria belgica?* Pall.), *Eunice Bellii* Aud. Edw., *Lumbriconereis Nardonis* Gr., vollständige Exemplare von *Petaloproctus spathulata* (Gr.) *Clymene Örstedii* Clap. und *Glycera Rouzii* Aud. Edw., eine Annelide von fast rosenrother Farbe, die zu den längsten Arten gehört, (denn sie misst ausgestreckt bis 12 oder 13 Zoll in der Länge) aber nur eine Dicke von 6 Mill. mit den Rudern ohne Borsten erreicht.

Eine ganz ähnliche Stelle, die ebenfalls die Anwendung des Dreizacks fordert, doch erst bei tieferer Ebbe zugänglich wird, lernte ich später (am 16ten September) an Fort la-Hougue kennen, will sie aber sogleich hier besprechen. Das Fort La Hougue ist zwar ringsum von steilen aufstehenden Klippen umgeben, allein im Westen desselben, gegen die Bucht hin, verlieren sich diese allmählich und man hat näher der Stadt zu einen flachen, schlammig sandigen Strand, aus dem nur einzelne Klippen vorragen, die sich zuletzt ganz verlieren. Diese Stelle liefert *Nereis cultrifera* und *regia*, *Nephtys coeca*, *Nerine foliosa*, doch hoben wir hier auch ein kleines Exemplar von *Eunice sanguinea* heraus, und in den Spalten jener Einzelklippen sassen ein paar bisher von mir nicht beobachtete Nemertinen: die blässerdfarbene *Meckelia taenia* Dalyell, mit schmaler, etwas dunklerer von zwei weissen Linien eingefasster Rückenbinde und weisslicher Randlinie, eine Art, die an 5 Zoll lang wird und ihre Breite ungemein verändert, und die olfvingrüne, mit weissen linearen Ringen umgebene *Borlasia olivacea* Johnst. Das Interessanteste war mir aber das massenhafte Auftreten von *Terebella conchilega* Pall., deren

Röhren senkrecht nebeneinander standen, nur mit ihrem obersten Theil kaum etwa 1 Zoll aus dem Sande hervorragend: in ihrer Umgebung war die sonst hier überall verbreitete *Arenicola* durchaus nicht zu bemerken.

Die ersehnten Tage, welche mit dem am 15. September eintretenden Vollmond die tiefste Ebbe herbeiführten, rückten immer näher und immer dringender empfand ich das Bedürfniss nach einem kräftigeren Beistand, um grössere Felsblöcke zu heben und mit weniger Aufwand von Zeit dieselben zu spalten, und die Bewohner ihrer Spalten zu erbeuten. Da führte mir das Glück einen Fischer zu, einen armen Teufel, der eine grosse Familie, sonst aber wohl nichts besass, als was er auf dem Leibe trug, Henry Nordey, alle Welt kannte ihn nur unter dem Namen Henry IV. Mein Speisewirth empfahl ihn mir als einen zuverlässigen und in solchen Dingen erfahrenen Mann, und wenn auch das letztere nur in einem beschränkten Sinn zu verstehen war, so hätte ich doch keinen unverdrosseneren willigeren Gehülfen finden können. Wir beschlossen zunächst (es war am 11. September) einen Gang nach dem Fort La Hougue, dessen steil aufgerichtete Klippen zur Bildung von kleinen Mare's nirgend Gelegenheit boten; hier sollte die Spitzhacke ihre Dienste leisten, allein der Granit zeigte sich vorwiegend so fest und hart, dass man sie doch nur mit grosser Vorsicht anwenden konnte. Gleichwohl gelang es, einige günstigere Stellen zu entdecken und so die Fundstätte von wieder andern Anneliden aufzuschliessen, die recht eigentlich die Bewohnerschaft von engen und tiefen Gesteinspalten bilden; die Sandlage, die diese Spalten ausfüllt, bietet solchen Thieren, die keine festeren Röhren bauen, sondern mehr in Gängen hausen, eine geeignete Wohnstätte, und wo sich einige Erweiterungen finden, kommt es auch zum Bau von eigentlichen Röhren, die sich leicht ablösen lassen. So kam ich denn auch bald in den Besitz von *Eunice sanguinea* Mont., einer der ansehnlichsten Arten dieser so umfangreichen Gattung der Kieferwürmer, deren Raubthiercharakter in der kräftigen Bewaffnung des Rüssels so ausgeprägt ist. Doch gehört sie nicht zu den schöneren ihres Geschlechts, denn der Grundton der Färbung ist düster, ein schmutziges grünliches Grau, das bloss durch die zahlreichen blutrothen, längs den Rückenrändern stehenden Kiemenquasten gehoben wird und nur eine Andeutung von dem köstlichen Farbenspiel der meisten Arten besitzt. So kann man denn diese Eunide, wenn man sie eben ergreift und nur Bruchstücke vor sich hat, leicht mit *Nerine foliosa* verwechseln, obwohl deren Kiemen nur einfache aber breitere kurze Fäden darstellen. Einen ebenso düsteren Ton der Färbung trägt das an denselben Localitäten vorkommende *Siphonostomum plumosum* (Müll.), das dem Mittelmeer zu fehlen scheint, während bei der stattlichen *Terebella Johnstoni* Malmgr., einer Art mit 3 Paar verästelten Kiemen, der Leib bald leberbraun, bald fleischfarben erscheint. Ich sah schon bei dem ersten Angriff auf diesem Boden, dass hier die durch Grösse ausgezeich-

neten Formen ebenso zu Hause seien als in dem Sandboden, beide gleich abweichend von den vorhin beschriebenen Bewohnern der Felslachen. Eine ähnliche Beschaffenheit bietet ein grosser Theil des Strandes bei Reville dar, eine Excursion, auf die ich später zu sprechen kommen werde.

Zunächst aber muss ich noch einmal auf das schon von mir besprochene Terrain am Badeplatz zurückkehren, um die Region desselben zu schildern, die bei tieferer Ebbe zugänglich wird. Sie wird namentlich characterisirt durch das Auftauchen der *Zosteren*, bald in schmalen Streifen, hinter denen noch leicht erreichbare Klippen liegen, bald in grösseren Flächen. Ehe man sie betritt, zeigt der Felsboden einige Veränderung: es verschwinden die winzigen *Mare's* und machen ausgedehnteren und tieferen Platz, aus denen man schon grössere, reichlicher bewachsene Steine herausheben kann: an ihnen kehren zum Theil die Bewohner der kleinen Lachen, doch reichlicher als dort, wieder, znm Theil treten andere aus der Reihe der Würmer auf, besonders gilt dies von den *Bassins*, aus denen, weil ihre Uferränder nicht mehr so geschlossen sind, mit fortschreitender Ebbe eine bedeutende Menge Wassers abfließt, so dass die in ihrem Ufergestein befindlichen Spalten leicht in's Auge fallen, und da der untere Theil desselben im zurückbleibenden Wasser ruht, eine ergiebigere Fundgrube bilden. Nun that die Spitzhacke vortreffliche Dienste. Hier kann man ausser der *Polynoë squamata* L., deren Stelle im Mittelmeer die *P. clypeata* Gr. mit ungefranzten Rückenschuppen einnimmt, die langstreckige *P. scolopendrina* Sav. sammeln, bei der nur die vordere Hälfte des Rückens, und auch diese nur von kleineren Schuppen bedeckt wird: leider zerreißt sie nur zu oft beim Eintauchen in Weingeist, so dass ganz erhaltene Exemplare zu den selteneren gehören. Häufig begegnet man ferner *Lysidice punctata* Risso, von der ich glaube, dass sie identisch mit *L. Ninetta* Aud. & Edw. ist, und *Lumbriconereis Nardonis* Gr., die mir ebenso wenig verschieden von *L. Latreillii* Aud. & Edw. scheint, wie die vorige in Röhren lebend; es gesellt sich *Phyllodoce (Eulalia) viridis* dazu, bald einfarbig maigrün, bald mit Querreihen schwarzer Fleckchen auf den Segmenten und der orangegelbe *Polycirrus (P. aurantiacus* Gr.) mit seinem Schopf von unzähligen Fühlern, der im Dunkeln mit dem köstlichsten Violetfeuer leuchtet, und es treten die bis dahin von mir vergeblich gesuchten *Sabellen* auf, zunächst *Sabella vesiculosa* (Mont) und *S. pavonina* Sav.; von letzterer ähnt die Röhre an Gleichartigkeit, indem sie nur aus feinem Schlamm besteht, an Länge im Verhältniss zu ihrem Bewohner und Biegsamkeit der Röhre von *S. (Spirographis) Spallanzanii* Viv., nur dass sie einen viel kleineren Kaliber hat, während *S. vesiculosa*, von welcher in Cuvier's illustrirem Règne animal eine sehr gute Abbildung enthalten ist, eine viel kürzere, hinten schneller zugespitzte Röhre baut und in diese seitlich abstehende Conchylienfragmente kittet. Das eine der erben-

teten Exemplare war offenbar im Begriff, sein Vorderende zu reproduciren, die Kiemenfäden waren noch ganz kurz, der Halskragen noch ganz schmal, der Wechsel in der Stellung der Borsten schon hinter dem 6ten Borstenbündel bemerkbar. Nur einmal entdeckte ich auch ein Exemplar von *Sabellaria anglica* Ell., einer Annelide, welche auf dem durch die Ebbe entblösten Felsboden von New-Brighton bei Liverpool in so ungeheurer Menge vorkommt, aber freilich ist derselbe dort hin und wieder von weitklaffenden Spalten durchzogen, in die man bequem mit dem ganzen Arm hineingehen kann, eine Sichertät für die Ansiedelung, die der Strand von St. Vaast auch in seinem vom Ufer entfernteren Regionen, so weit sie dem Fussgänger zugänglich sind, nirgends darbietet.

Nummehr war auch nicht länger mit der Ausbeutung desjenigen Felsenterrains zu säumen, welches mir schon Quatrefages als das ergiebigste bezeichnet hatte: das der Insel Tatihou. Henry hatte eingesehen, dass die Pioche allein für diese Arbeit nicht ausreichen würde, und stellte sich mit einem starken Brecheisen (barre) bewaffnet ein. Wir schlugen den Weg auf der Insel ein, der rechts am Lazareth vorbei nach dem grossen Kastell führt, gingen eine Strecke auf der Mauer, die seinen Festungsgraben von aussen einschliesst, stiegen dann auf einer schmalen Stiege am Pulverthurm herab und wandten uns hinter demselben gegen Osten hin, um das Meer zu erreichen, bei einer zweiten Excursion mehr nach Nordosten, bei einer dritten umgingen wir das grosse Fort von der Nordseite, ziemlich Reville gegenüber, von dem uns jetzt nur ein schmaler Meeresarm trennte, schlugen dann aber auch eine östliche Richtung ein. Die Barre öffnete uns, ohne besondere Vorsicht anzuwenden ungleich leichter die Spalten der an ihrem Fuss noch von Wasser umspülten Klippen, aus denen eine Menge verschiedener Anneliden an das Tageslicht kamen, zunächst vortreffliche Exemplare von *Petaloproctus spathulatus* (Gr.) und *Clymene lumbricoides* M. Edw., alle noch in ihren Röhren und unversehrt erbeutet wurden. Man erkennt den *Petaloproctus* sogleich an dem spatelförmigen, etwas ausgehöhlten Hinterende; wogegen das letztere bei den eigentlichen *Clymenen* einen gezackten Trichter darstellt, auch fehlt dem Kopftheil von *Petaloproctus* die ausgebildete von einem schmalen mittleren Längsstrich bis zur Mitte halbirt Scheitel- oder Nackenplatte der *Clymene*, sie sieht vielmehr verkürzt und abgerundet wie eine Kapuze aus; ausserdem fällt *Clymene lumbricoides* durch die eintönig ocher- oder erdbraune Färbung auf, gegen die sich das Blutroth der Hinterhälfte einiger vorderer Segmente so prächtig abhebt; ich habe davon Exemplare, die noch in Weingeist $4\frac{1}{2}$ Zoll bei 5,5 Mill. Dicke messen. Die Röhren von beiden liegen ihrer ganzen Länge nach den Spaltflächen der Steine an, sind ziemlich dickwandig mit einzelnen Granitbröckchen auch Conchylien-Fragmenten bekleidet, aber nicht sehr fest. Beide werden an,

Grösse noch merklich übertroffen von einer chamoisfarbenen *Terebella*, deren 3 blutrothe Kiemenpaare als Querreihen unverästelter Fäden, und deren Borstenbündel in schwankender Zahl von 40 bis 60 erscheinen, ein Thier mit bleichen Fühlern, das ich unbedingt für *Phenacia jetosa* Qfg. halte.*) Es ist die grösste Art, die ich kenne, denn sie erreicht eine Länge von mehr als 8 Zoll und eine Dicke von über 7 Mill., und kommt wie die eben genannten Maldanien häufig vor. Dasselbe gilt von *Sigalion Idunae* Rathke und einer *Heteronereis* (*H. Schmaridae* Qfg.), die deshalb ein besonderes Interesse darbot, weil sie in ihrer Paarungszeit stand und man von Genitalstoffen strotzende Männchen und Weibchen haben konnte. Sie steckten in horizontal aufliegenden, plattgedrückten, häutigen Röhren, die viel weniger consistent als die von *Sigalion* bereiteten waren. Quatrefages, der sie auch um diese Zeit beobachtet hat, meint, dass diese *Heteronereis* wahrscheinlich nur zur Laichzeit an die Küste kommt, da er wenige Tage nach dem Ende des September auch nicht ein einziges Exemplar mehr antraf**). Selten war *Eunice sanguinea* und noch seltener eine ochergelbe, auf der Oberseite jedes Segmentes mit 2 Querreihen schwarzer Punkte besetzte *Phyllodoce*, Ph. (*Eulalia*) *Griffithsü* Johnst. Von Sabellen gab es hier zwei Arten: *S. pavonina* Sav., die häufigste, wie es scheint, auf Tatihou, und die sehr kurze und verhältnissmässig dicke, gewöhnlich dunkelweinrothe, mit gelbbraunen oder gelbrothen, dunkel gebänderten Kiemen gezierte *S. Argus* Sav., von der ich auch Helgolander Exemplare im Berliner Museum fand, sehr leicht an den paarigen in Absätzen stehenden Blättchen und Augen an der Aussenseite der Kiemenfäden erkennbar. Die Identität dieser Art mit *Dalyelli* Köll. hat schon Malmgren angeführt, aber auch die von mir als *S. polyzonos* beschriebene Art des Adriatischen Meeres und die *S. verticillata* Qfg. ist keine andere; eine Differenz um 2 Fäden in dem rechten und linken Kiemenbüschel begegnet nicht selten, doch bilden sie nur einfache Kreise. Diese schöne *Sabella* lebt in der Zosterenregion, öfter unter dem Rasen selbst, den die Zosteren bilden. Von ungegliederten Würmern hebe ich namentlich hervor die schöne, von Quatrefages beschriebene und abgebildete *Valencinia ornata*, die sich auch bei Triest und Luzin findet, und den Riesen der Nemertinen, den bisher nur dem Kanal und der Nordsee nachgewiesenen *Lineus longissimus* Simmons (*Borlasia Angliae* Oken, *Nemertes Borlasü* Cuv.) Meine Exemplare dieses so veränderlichen Wurmes waren freilich nur klein im Verhältniss zu denen, die

*) Zwar spricht Quatrefages der Gattung *Phenacia* nur 2 Paar Kiemen zu, doch habe ich mich an dem Original-Exemplar des Pariser Museums überzeugt, dass in der That deren 3 vorhanden sind.

**) Von dieser *Heteronereis* wurde nachträglich ermittelt, dass sie die epitoke Form einer ebenfalls bei St. Vaast lebenden *Nereis*, der *N. irrorata* Mgn., sei

Quatrefages und Johnston anführen, hatten aber doch bei mässiger Streckung eine Länge von 3 und 5 Fuss, die Breite eines grösseren schwankte zwischen 3 und 7 Mill. Seine Farbe war ein düsteres Braun, auf dem Rücken verliefen zwei schmale, mit je 2 dunkleren eingefasste Streifen, und am Kopftheil zeigten sich 2 seitliche weisse, in denen schwarze Pünktchen (Augen?) standen und ein kürzerer mittlerer an der Stirn. Henry behauptete, dass der Kopf dieses Thieres im Dunkeln leuchte, allein ich habe dies, obwohl ich dasselbe 5 Tage lebend erhielt, niemals bemerken können; sollte dies Leuchten etwa nur zu einer bestimmten Jahreszeit stattfinden, oder liegt hier eine Verwechslung zu Grunde?

Meine weiteren Forschungen auf der Insel Tatiou unterbrach ein schon lange von mir befürchteter Sturm — denn bis dahin war das Wetter vollkommen sommerlich gewesen und das Aequinoctium stand doch nahe bevor — ein Sturm, der von Regengüssen begleitet mit furchtbarer Gewalt fast 3 Tage anhielt, die Wellen stürmten wie wahre Wasserberge gegen den Damm, der das Fort La Hougue mit der Stadt verbindet, bäumten zu Staub zerschlagen hoch hinüber, und bedeckten die hinter ihm laufende Strasse mit grossen Wassermassen, ein Anblick, an dem man sich nicht satt sehen konnte. Ich konnte nicht anders erwarten, als dass das so aufgeregte Meer nur langsam abstillen würde, dies erfolgte jedoch so überraschend schnell, dass ich schon am 20. meine Excursionen wieder aufnehmen konnte. Mittlerweile waren die günstigen Tage der tiefen Ebbe vergangen, das *morte mer* hatte sich wieder eingestellt, und da es während dieser Periode gerathener war, das oben beschriebene schneller erreichbare Terrain in der Nähe des Badeplatzes auszubeuten, kam ich erst am 26. und 28. dazu, die Südseite der Insel zu betreten. Auf's Gerathewohl sich durch die Klippen und Steinmassen hindurchzuarbeiten, ist mühsam, und man folgt besser den schmalen Pfaden, welche sich im Lauf der Zeiten durch stärkere Rinnsale des abfliessenden Wassers gebildet haben und welche die Fischer benutzen, um ihre Angelschnüre mit dem Köder auszulegen, oder dem breiteren Bach, in dem das Wasser der Festungsgräben vom Fort zum Meere fliesst, zu beiden Seiten Lachen erzeugend. Tatiou hat schon darin einen Vorzug, dass die Zahl der Personen, die hier auf Beute ausgehen, eine geringere ist. Von diesen Ausflügen brachte ich mit vielen schon früher gesammelten manche bisher vergeblich gesuchte und sehr in's Auge fallende Thiere heim, namentlich einen ansehnlicheren fast blutrothen Plattwurm mit Fühlerfalten, *Proceros sanguinolentus* Qfg., und eine köstliche zusammengesetzte Ascidie, den *Botryllus smaragdus* M. Edw., der handgrosse, sammetgrüne, mit gelben Sternen durchwirkte Ueberzüge auf der Unterfläche der Steine bildet, und, wenn man sich Zeit nimmt, ziemlich leicht abzulösen ist. Eben da sassen die ledergelbe *Ascidia (Cynthia) microcosmus* Cuv.

viel sauberer als die aus dem Schlamm Boden der Adria erhaltenen Exemplare, mit *C. pomaria* Sav. und *C. morus* Forb. und grosse *Doris tuberculata*; zahlreiche *Asteracanthion rubens*, meist gelb, nicht wie sonst gewöhnlich violett gefärbt, lagen überall umher, *Ophiothrix fragilis* Müll. in Menge. *Echinus miliaris* Leske, in ziemlich grossen Exemplaren, war nicht selten, und die einzige Holothurie, die ich während meines Aufenthalts gesammelt, stammt gleichfalls von diesem so reichen Gestade, ebenso die Exemplare von *Euphrosyne mediterranea*, die wahrscheinlich mit *E. foliosa* Aud. & Edw. zusammenfällt.

In denselben Tagen wurde auch ein Ausflug nach Reville ausgeführt, eine Strecke die bei rüstigem Schritt eine gute Stunde erfordert, da man nur zur Zeit der niedrigsten Ebbe, statt der Krümmung der Bucht zu folgen, und den dort einmündenden kleinen Fluss auf der Brücke zu überschreiten, die Diagonale wählen und ihn durchgehen könnte. Das Terrain ähnt dem von Tatihou beschriebenen, sah an vielen Stellen ungewein günstig und einladend aus, sollte uns aber trotz aller darangesetzten Mühe wenig Belohnendes liefern, und nichts, was wir nicht auch auf der Insel gefunden. Das Beste wäre ein riesiges, einen kleinen Finger starkes Exemplar einer *Eunice sanguinea* gewesen, wenn wir es unversehrt erhalten hätten, so aber bekamen wir nur das Hinterende zu fassen, es gelang uns nicht die Steinspalte, in welcher der übrige Theil des Körpers steckte, zu erweitern und dieser leistete beim Versuch ihn herauszuziehen so kräftigen Widerstand, dass er abbriss, *Sigalion Idunae*, *Clymene lumbricoides*, *Petaloproctus spathulatus*, *Proceros sanguinolentus* und *Botryllus smaragdus* waren wiederholt anzutreffen, *Alcyonium massa* nur in 1 Exemplar, das an einem Felsen sass. Besonders interessant aber war mir eine sandige ganz von Wasser durchdrungene Fläche, die in diesem halbflüssigen Boden eine Menge von *Ammodytes Tobianus* beherbergte und so den grössten Theil der Ortsbewohner herbeigezogen hatte. Wäre uns das Jagdterrain nur bekannter gewesen und nicht so viele Zeit mit dem Aufsuchen der geeigneteren Stellen verloren gegangen, derjenigen insbesondere, an denen sich der Granit weniger fest als an den meisten zeigte, so hätten wir sicherlich hier bessere Resultate gewonnen. Wir gingen noch eine Strecke auf dem flachen, von Sand bedeckten Felsufer nach Norden, über das Leuchtfeuer hinaus, wo eine Masse *Fucus* ausgeworfen lag und sammelten hier noch eine Menge mit ausgespülter *Lobularia digitata* und *Ascidia microcosmus*. Allein die Zeit mahnte uns zum Rückzug, und so stark wir zusehritten, die Stadt war erst bei Sonnenuntergang zu erreichen, und nicht einmal so viel Tageslicht übrig, um noch einigermaassen die Ausbeute in die verschiedenen Gefässe zu vertheilen; so sehr hängt man von der Stunde ab, in welcher bei kürzeren Tagen die Ebbe eintritt.

Einigermaassen entschädigten mich die Nachmittagsstunden des letzten Tages, über den ich noch verfügen konnte und an dem ich wiederum die

freiliegenden Zosterawiesen am Badeterrain mit Henry aufsuchte, — es war der 29. September — indem er mir *Ascidia (Cynthia) rustica* (Müll.), eine hübsche Zahl von *Siphonostomum plumosum*, *Polycirrus aurantiacus*, *Sabella vesiculosa*, *S. reniformis* Müll. und ein stattliches Exemplar von *Phyllodoce laminosa* Sav. in die Hände brachte, aber auch diese Ausbeute ward uns verkümmert, indem der grau und trübselig auf unsere Arbeit herabschauende Himmel sich von Zeit zu Zeit in Regenschauer entlud und uns so wenig Licht spendete, dass wir früher von dannen mussten, als ich gehofft hatte. Was konnte es helfen, dass der nächste Morgen so heiter anbrach? Das Einpacken der Sammlungen war nicht zu verschieben, und so wenig Raum auch diese Sammlungen einnahmen, es kostet viele Stunden unausgesetzter Arbeit, wenn man Alles wohl verschliessen und Gläser von so verschiedenem Format, wie sie St. Vaast zur Aushilfe lieferte, zweckmässig für den Transport zusammenstellen wollte.

Auf die Erforschung der vom Wasser stets bedeckten Meeresgründe hatte ich bei diesem Aufenthalt in St. Vaast von vorn herein verzichtet; das Wenige, was mir von den dort ansässigen Bewohnern dennoch zukam, verdanke ich ein paar Netzzügen von Fischern und der alten Fischerin Marie, die gelegentlich an den ausgeladenen Austern Einiges absuchte; *Pecten maximus*, bei den Fischern unter dem Namen *Silicæ* bekannt, einige Schwämme wie *Halichondria oculata* Pall., ferner *Pecten opercularis* (L.) und *pusio* (L.), *Maetra stultorum* (L.), *Flustra foliacea*, *Buccinum undatum* (L.) einige *Trochus*- und *Natica*-Arten, *Echinus miliaris* Leske, *Ascidia microcosmus* Cuv., *Solen vagina* L., *Cardium echinatum* (L.) theils blossе Schalen, theils noch von den Thieren erfüllt; *Stenorrhynchus tenuirostris*, *Pisa Gibbsii* (Lch.) und *tetraeodon* (Pen.); von Anneliden *Sabellaria anglica* Ell. und *Aphrodite aculeata* L., von welcher letzteren mir auch Henry ein nach dem Sturm am 18. am Strande bei tieferer Ebbe gefundenes Exemplar brachte; er versicherte mich, dass dies Vorkommen ziemlich selten sei und dass sich dann das Thier einen Sandhaufen aufwerfe, ähnlich einem kleinen Maulwurfshaufen; daraus würde sich die bei den Fischern übliche Bezeichnung „*taupe de mer*“ erklären. Die *Buccinen*-Schalen waren meist von *Pagurus* und zwar von *P. Prideauxii* (Lch.) in Besitz genommen, die eine äusserst wohlschmeckende Speise liefern, aber überraschend und neu für mich, wenn auch nicht für die Wissenschaft, war, dass diese *Pagurus* oftmals nicht den ganzen Innenraum des Schneckengehäuses erfüllten, sondern hinter sich in der Spitze des Gewindes noch einen Mitbewohner verbargen, eine Annelide von ansehnlicher Grösse, Savigny's *Nereis fucata*, welche offenbar mit Johnstons *Nereis bilineata* zusammenfällt, was auch Johnston in seinem *Catalogue of the British non parasitical Wormes* angiebt. Ebenda finde ich auch ihres Vorkommens in Schneckenschalen und des Zusammenwohnens mit einem *Pagurus* in *Fusus corneus* erwähnt, und dass Leach handschriftlich diese *Nereis* sehr be-

zeichnend *Nereis buccinicola* benannt. Auf die charakteristische Zeichnung derselben im lebenden Zustande blässer oder dunkler, fleischroth mit 2 weissen Rückenlängsstreifen hatte Savigny in seiner Beschreibung nicht aufmerksam gemacht, auf die Vertheilung der Kieferspitzen an dem Rüssel nicht Rücksicht genommen.

Auf der Rückreise wurde in Paris das Versäumte nachgeholt, die Besichtigung der grossartigen Industrie-Ausstellung und der Seeaquarien, die des Anziehenden viel darboten, und von denen nur zu bedauern ist, dass gegenwärtig die beiden umfangreichsten und an Mannigfaltigkeit mit einander wetteifernden bereits wieder untergegangen sind, nämlich das in der Ausstellung selbst und das auf dem Boulevard Monmartre befindliche: ich sah sie im vollsten Flor, wie es manchem der früheren Besucher nicht zu Theil geworden war. Die übrige Zeit war der Anneliden-sammlung im *Jardin des plantes* gewidmet, deren Benutzung mir mit so grosser Liberalität gestattet ward, dass ich mich verpflichtet fühle, dem Vorstand derselben Herrn Professor Lacaze-Duthiers hier meinen besten Dank zu wiederholen. Doch war diese wohlgeordnete Sammlung, die durch die vielfachen Bereicherungen des Herrn Professor de Quatrefages für die französische Fauna einen ganz besonderen Werth erhalten hat, so gross, dass ich sie nur für den mir zunächstliegenden Zweck durchmustern konnte.

Durch die Benutzung dieses und des von mir bei St. Vaast gesammelten Materials bin ich in den Stand gesetzt worden, eine Vergleichung mit den mittelmeerischen Formen vorzunehmen, und habe mich überzeugt, dass die Zahl derjenigen Anneliden, die beiden Faunen angehören, beträchtlicher ist, als aus der *Histoire naturelle des Annelés* von Quatrefages hervorgeht. Zwar ist es mir nur zum Theil gelungen, die von Claparède und Keferstein bei St. Vaast entdeckten Anneliden wiederzufinden, auch fehlen mir noch mehrere von Quatrefages ebendaher beschriebene Arten, doch zählt mein Verzeichniss 60 Arten und von diesen muss ich wenigstens 25 für solche halten, die auch in der Adria und dem Mittelmeer vorkommen.

Beschreibungen einiger Pycnogonoiden und Crustaceen.

Pycnogonoidea (Pantopoda).

Ammothea Leach.

Zool. Miscell. I. p. 34.

Ammothea longipes Hodge? Taf. 1. Fig. 4.

Corpus subovale processibus coxalibus satis prominentibus, abdomine $\frac{1}{5}$ totius animalis longitudinis paulo minore, dorso laevi. *Rostrum* horizontale validum, obtusum, cum parte cephalica totam reliqui corporis longitudinem, dimidiam fere latitudinem aequans. *Pars cephalica* i. e. organis oris oculisque munita multo latior quam longa. *Tuber oculiferum* subgloboso-conicum. *Mandibulae* crassitudine sua distantes, rostro paulo breviores, dimidio angustiores, *chela* articulo basali vix brevior, *digitis* apice maxime curvatis, valde hiantibus, altero spinulis 4, altero (mobili) spinula 1 intus armato. *Palpi* rostro paulo magis prominentes, 6-articulati, articulo 3io longissimo, 1mo, 4to, 5to brevissimis, 6to iis paulo longiore, ut 4to et 5to setis nonnullis terminalibus instructo. *Pedes* haud graciles longitudinem totius corporis fere dimidio superantes, articulis 9, 1mo, 2do 3io junctis 4tum seu 5tum aequantibus, 6to longiore, omnibus inermibus, setas paucas gerentibus, 8vo longitudine 5ti, leniter curvato, spinis majoribus 2, minutis 3 marginis interioris, setis 5 exterioris; unguiculis secundariis principali satis brevioribus gracillimis. *Abdomen* obtuse conoideum, longitudine partis cephalicae, utrinque seta 1 munitum.

Longitudo 1 mill.

Unter den Gattungen der *Pantopoden*, welche mit Mandibeln (Kieferfühlern) und vorderen Palpen versehen sind, und deren Mandibeln in eine Schere enden, bleibt für unser Thier nur die Wahl zwischen *Ammothea* Leach und *Phanodemus* O. Costa. *Phanodemus* soll nach Costa*) gar kein Abdomen besitzen, was beide sehr scharf trennen würde, und überdies Kieferfühler haben, die nach unten zu dem Rüssel ansitzen (*Anten-*

*) O. Costa *Fauna del regno di Napoli. Aracnidi* p. 8. tab. I. II.

nae cheliferac rostro inferius insertae), sowie bloss 2 Augen, welche am vorderen Rande des Kopftheils stehen, nicht auf einem Hügel, was von allen andern abweichen würde. Ueberdies scheint den Rücken eine Art Schild zu bedecken:

Alle diese Charaktere bedürfen wohl einer Revision, jedenfalls passen sie nicht auf unsere *Pantopode*. Für die Gattung *Ammothea* werden 8- oder 9gliederige Palpen angegeben, ein eiförmiger Rüssel und Nebenklaunen. Bei unserer Art sind die Palpen entschieden nur mit 6 Gliedern versehen, und da sie in fast allen übrigen Merkmalen mit *A. longipes* Hodge übereinstimmt*), möchte ich vermuthen, dass Hodge's Angabe auf einem Irrthum beruht. Sie scheinen nur in gewissen Stellungen 8gliederig, indem sich die beiden Endglieder mit ihrem Basaltheil in die nächstfolgenden schieben, doch sehen diese Partieen unter dem Mikroskop dann dunkler aus. Jedenfalls müsste nach dieser abweichenden Zahl der Palpenglieder der Gattungscharakter erweitert werden; bei *Pallene* finden in Betreff des 2ten Palpenpaars ähnliche Schwankungen statt. *A. longipes* unterscheidet sich freilich von der zweiten englischen Species *A. brevipes* nach Hodge's kurzer Beschreibung und seinen Abbildungen nicht bloss durch den etwas minder dicken Leib, die etwas längeren Kieferfühler, die etwas schlankeren Beine, deren gleichmässiger Glieder nicht in einzelne einen Stachel tragende stumpfwinkelige Ecken vorspringen und den etwas conischen, an seiner Spitze nicht nach hinten umgebogenen Augenhügel, sondern auch durch die ungezähnten Scheerenfinger und den stumpfspitzigen (*tapering to a blunt point*), nicht abgestutzten (*conical with the apex truncate*) Rüssel, und diese beiden Theile unserer *Ammothea* würden mit *A. brevipes* mehr übereinstimmen. Allein die Zähnechen oder Stachelchen an der Innenseite der Scheerenfinger sind bei letzter Art, der Figur nach zu urtheilen, stärker ausgeprägt und 4 an beiden Fingern, ich sehe an dem unbeweglichen 4 schwächere, so dass sie mir anfangs bei geringer Vergrößerung entgingen, an dem anderen 2 kaum ansehnlichere; überdies finde ich die Finger der Scheere nicht gleichmässig gekrümmt, wie bei *A. brevipes*, sondern nur an der Spitze schärfer umgebogen und die Kieferfühler selbst stärker als die Palpen, wogegen sich in den Figuren von *A. longipes* und *brevipes* kein Unterschied in der Dicke zeigt. An der Unterseite des Rüssels bemerkte ich an meinem Weingeist-Exemplar der Länge nach eine seichte mittlere Aushöhlung, und an der Unterseite des Leibes eine Andeutung von Gliederung. Die Gestalt der letzten Glieder des 1ten Beinpaars ist dieselbe wie in Hodge's Abbildung Fig. 6. Uebrigens muss mein Exemplar ein Männchen sein, da ihm das 2te Palpenpaar fehlt.

*) *Ann. of nat. hist. III. Ser. Vol. XIII. pag. 114 pl. XII. Fig 5, 6.*

Achelia Hodge.

Ann. nat. hist. Third. Series XIII. 1864. p. 114, wie p. 118.

Achelia echinata Hodge Taf. 1 Figur 6.

Achelia echinata Hodge, Ann. of nat. hist. III. Ser. Vol. XIII. p. 115 pl. XII. Fig. 7—10.

Corpus late ovale, supra margine in spinas utrinque 9 breves erectas producto, subtus integro, processibus coxalibus minime prominentibus, abdomine marginem paulo tantum superante, tereti, subobtusio. Rostrum gracilius fusi-forme, reliquo corpore $\frac{1}{4}$ fere brevius, apice subacuminato. Tuber oculiferum breve cylindratum apice obtuse-rotundato, paulo antrorsum assurgens. Mandibulae rostro incumbentes, $\frac{1}{2}$ fere longitudinis ejus, latitudine tuberis oculiferi distantes, a latere haud prominentes, palpis paris 1mi haud crassiores, articulis 2 tantum, extremo brevissimo, aequae lato ac longo, ungue nullo. Palpi paris 1mi rostro vix longiores, subtus juxta basin ejus orientes, apicem versus pilosi, articulis 8, 2do duplo longiore quam lato, 3to et 4to ut 1mo brevioribus, ceteris brevissimis: Palpi paris 2di subtus juxta pedes paris 1mi orientes, totius animalis longitudinem subaequant, laeves articulis 9, 4to et 5to longissimis, duplo et triplo longioribus quam latis, 2do jam brevioribus, 3io paulo tantum longiore quam lato, ceteris etiam brevioribus, extremo lamellas minimas dentatas 2 ferente. Pedes toto animali fere $\frac{1}{3}$ longiores fortes, articulo 1mo et 2do brevibus, utrinque spinis 2 (antere et posteriore) spiculum gerentibus armatis, 3io brevi inermi, 4to paulo longiore, ad apicem in angulum dorsalem producto, 5to margine anteriore leniter convexo, ut 6to et 8vo multo longiore quam lato, spinulas singulas gerente, 8vo curvato spinis basalibus 3, ungue principali fortissimo curvo, unguiculis secundariis gracillimis, $\frac{1}{2}$ longitudine ejus. Pedes paris 3ti et 4ti processu cylindrato obtuso supra ad apicem articuli 2di affixo muniti.

Longitudo 2 mill., rostri fere $\frac{3}{4}$ mill., corporis $1\frac{3}{4}$ mill., pedum 3 mill.

Bei der Vergleichung des Thieres, nach dem ich die obige Beschreibung entworfen, mit Hodge's Charakteristik von *Achelia echinata* stosse ich noch weniger auf Zweifel über die Identität von beiden als bei der vorigen Pantopode; ich bemerke nur zunächst, dass dasselbe Organ, das bei den Ammotheen *foot-jaws* heisst, hier von ihm in der Gattungsbeschreibung *Antennae*, in der Artbeschreibung *inner palpi* genannt wird, wahrscheinlich, weil es in keine Scheere endet, ihm die Endklaue vielmehr gänzlich fehlt, und dass das an der unteren Seite des Rüssels entspringende Extremitätenpaar von Hodge in der Gattungsbeschreibung ebenfalls als *Antennae*, in der Artbeschreibung als *outer palpi* bezeichnet wird. Die kurzen, starken Stacheln welche jederseits 9, am Rande der Rückenfläche des Leibes sitzen und aufgerichtet sind, scheinen ihm vielleicht deshalb eben entgangen zu sein: der vorderste derselben sitzt an der Ecke des abgestutzten Vorderrandes zwischen dem Kieferfühler und 1ten Beinpaar, die andern zu je 2 über dem Ursprung jedes Beinpaars; die beiden hinter-

einander gelegenen in ein abgesetztes Spitzchen auslaufenden Stacheln an den Seitenrändern des 1ten und 2ten Beingliedes sind in der Figur Hodge's nicht an allen Beinen gleich gut und nicht stark genug ausgedrückt, des oberen kurzcyllinderigen stumpfen Höckers auf der Rückenfläche des 2ten Gliedes ist in der Beschreibung gar nicht erwähnt, doch sieht man ihn an dem Hinterrande des 3ten und 4ten Beinpaares in Fig. 12, während die scharfe Ecke, in die der Endrand des 4ten Gliedes ausläuft, nicht vermisst wird.

Da eines hinteren Palpenpaares gar nicht von Hodge gedacht wird, könnte man vermuthen, dass es an seinem Exemplar gar nicht vorhanden gewesen sei, doch ist es wahrscheinlich nur, wie an dem meinigen, an der Unterseite versteckt und Fig. 10 zeigt uns der Erklärung der Tafel nach die Spitze des „false foot“ eines Weibchens. Hier tragen die vier letzten Glieder, jedes 1, das Endglied 2 gezähnelte Blättchen von etwas längerer Gestalt als ich sie und zwar bloss am Endglied gesehen.

Mein sehr wohlerhaltenes Exemplar fand ich in einer der kleinen Meerlachen, welche schon zur Zeit einer nicht sehr tiefen Ebbe auf dem flachen Felsstrande von St. Vaast zurückbleiben. Hodge bemerkt in Uebereinstimmung damit, dass diese Art auf der Insel Man und an anderen Punkten der Englischen Küste bei niedriger Ebbe durchaus nicht selten sei.

Pallene

Johnst. Mag. of Zool. and Botany. 1837. p. 380.

Pallene brevirostis. Johnst. Taf. I. Fig. 5.

Pallene brevirostris Johnst. Mag. of Zool. and Botany. Vol. I. (1837) p. 380. pl. 13 Fig. 7, 8 (Weibchen); Milne Edwards, Hist. nat. des Crust. III. p. 534, Gosse Manual of marine zoology for the British Isles. I. p. 119, Fig. 192 (Männchen, da die eiertragenden Palpen fehlen.)

Corpus gracilius processibus coxalibus valde prominentibus, laeve, abdomine verticali brevissimo, postice vix prominente. Pars cephalica producta, longitudine reliqui corporis, medio sensim attenuata. Tuberculo oculiferum humilimum conicum. Rostrum breve, $\frac{1}{2}$ partis cephalicae longitudine, subovatum. Mandibulae inermes, tota rostri latitudine distantes, articulo basali rostri fere longitudine, $\frac{1}{2}$ crassitudine ejus, apicem versus paulo incrassato, chela eo vix brevior manu tumida subglobosa, introrsum versa, setis aliquot obsita, digitis rectis, manus longitudine, denticulis 8 fere subtilibus armatis, pollice paulo longiore. Palpi oviferi subtus proxime par pedum 1mum orientes, pedibus tenuiores, toto animali fere $\frac{1}{3}$ longiores, articulis 10, 5to longissimo, $\frac{1}{4}$ longitudinis aequante, ad apicem breviter-calcarato, 4to et antecedentibus crassioribus, longitudine decrescentibus, 6to et sequentibus aequae longis, 8vo, 9no, 10mo e longitudine serie lamellarum instructis, 10mo leniter curvato, apice inermi, lamellis ovalibus sub 6-nis, margine spinulosis. Pedes paene 2-pla totius animalis longitudine,

articulis setas parcas gerentibus, 6to longissimo, 4to ei paene aequali, 2do et 5to jam paulo brevioribus, apicem versus leniter incrassatis, 8vo longitudine tantum 2di, curvato, basin versus spinis 4 interioris marginis, apicem versus spinulis minutis 6 instructo, articulo 1mo, 3io, 7mo brevissimis, ungue principali $\frac{1}{2}$ longitudinis articuli 8vi superante, unguiculis secundariis dimidium unguis excedentibus, tenuissimis.

Longitudo totius animalis vix 1,5 mill.

Obwohl ich nur ein Exemplar vor mir habe, dem die meisten Beine fehlen, halte ich es doch nicht für überflüssig, die Abbildung von Johnston durch ein paar Figuren zu ergänzen, da jene nur von der Rückenseite genommen ist und die eiertragenden Palpen nicht in allen ihren Gliedern übersichtlich darstellt. Johnston nennt dieselben 9gliederig, allein sein Basalglied ist in der That schon das 2te, indem ein noch etwas kürzeres, eben so langes als breites vorhergeht: dieses letztere entspricht vielleicht bei den Beinen dem (mit dem Leibe fest verwachsenen) Hüftfortsatz, ist aber jedenfalls beweglich wie das 2te, und daher seine Mitaufnahme in die Gliederzahl gerechtfertigt. Das 5te Glied meiner Zählung ist von allen entschieden das längste, der kurze Fortsatz an seinem Ende von Johnston nicht erwähnt. Die 3 Endglieder sind an der Innenseite mit einer doppelten Längsreihe von Blättchen besetzt, und erscheinen dadurch gekerbt, die Form derselben ist kurzoval, ihr Rand mit Borsten versehen. Die Eier, welche diese Extremitäten tragen, erreichen eine ansehnliche Grösse. Die Hand der Schere der Kieferfühler erscheint mir merklich verdickt, die Finger etwas mehr abgesetzt.

Der niedrige Augenhügel, der vor dem 1ten Beinpaar auf dem Kopfteil fehlt, wird in Johnstons Abbildung vermisst.

Amphipoda.

Urothöe

Dana Crust. Unit. Stat. Explor. expedit. p. 920.

Urothöe marinus Sp. Bate. ? var. *pectinatus* Gr. Taf. I. Fig. 1.

Corpus satis compressum, dorso laevi. Caput longitudine segmentorum proximorum 3 junctorum, rostro nullo, oculis oblongis, ocellis distinctis. Antennae breves, superiores inferioribus fere $\frac{1}{4}$ longiores, repositae segmentum 2dum superantes, pedunculo paulo longiore quam flagello, articulis flagelli principalis 7, longioribus quam latis, fl. secundarii 3, ejusdem formae. Antennae inferiores haud tenuiores, pedunculum superiorum superantes, paululum pone illas orientes, articulis 5, 2do multo longiore quam 1mo supra serie spinarum subtriplici, 3io simplici serieque setarum longiorum exteriori munito, flagello brevissimo, articuli 3ii longitudinem aequante.

Segmenta anteriora seriemacularum fere 7 transversa ornata. Pedes omnes setosi, unguibus rectis, paris 1mi et 2di similes, graciliores, subcheli formes, ungue subtili (paris 2di brevior), articulo antepenultimo, antice emarginato, multo longiore et latiore quam penultimo, subtus serie setarum longiorum ornato, penultimo paris 1mi subtus attenuato, paris 2di paulo longiore. Pedes paris 3ii et 4ti validiores articulis brevioribus, antepenultimo extus serie setarum obliqua, subtus ut penultimo (angustiore brevior) spinis aliquot munito, ungue postice serrulato; p. p. 5ti, 6ti, 7mi etiam rebusiores, magis armati, femore laminae subquadrangulae instar dilatato, macula oblonga ochracea picto, ungue forti, antice serrulato. Pedes paris 5ti latitudine insignes, articulo penultimo, antepenultimo et proximo ad marginem inferiorem vitta ochracea et pectine spinarum, illis media quoque vitta et pectine ornatis, omnibus 3 setas nonnullas pinnatas longissimas ad angulum posteriorem inferiorem gerentibus, articulo penultimo dimidia proximorum 2 latitudine, longitudinem antepenultimi aequante. Pedes paris 6ti longiores quam 7mi, ut hi articulis respondentibus multo angustioribus, ad margines tantum acervulos spinarum gerentibus, seta longa pinnata posteriore 1na, (articulo 4to inserta).

Pedes paris 11mi et 12di repositi paene aequae longi, articulum proximi basalem vix superantes, articulis extremis paululum curvatis, p. p. 13ii extremis rectis, ramo exteriori ad apicem et infra eum setis longis tenerrime pinnatis fere 11, interiore paulo brevior paucis brevibus munito, aequae fere cum telone prominente, utrisque anguste lanceolatis. Telson latius lanceolatum, usque ultra dimidium fissum, utroque apice spinula 1 setisque brevibus 2 armato.

Longitudo animalis curvati 6 mill., antennarum anteriorum ad 2 mill.

Die unteren Antennen entspringen bei der vorliegenden Gammaride so nahe den vorderen, dass ich dieselben anfänglich nicht in die Unterfamilie der *Phoxiden*, wohin Spence Bate und Westwood die Gattung *Urothoe* bringen, sondern bei den *Lysianassiden* suchte, unter die sie ihr Auctor Dana gestellt hat. Jedenfalls entfernt sie sich von den *Lysianassen* und *Anonyx* durch die Länge sämtlicher Stielglieder der Antennen, während bei jenen höchstens das 1te derselben sich durch ansehnlicheren Umfang auszeichnet. Auch bei den *Urothoen* wechselt das Längenverhältniss der Antennen: bei den einen sind die unteren merklich länger als die oberen und besitzen eine vielgliedrige Geissel, bei den andern übertreffen die oberen die unteren, ohne jedoch in eine ähnlich gestaltete Geissel auszulaufen. Zu letzterer Gruppe gehören *U. marinus* Sp. B. & W. und *U. brevicornis* Sp. B. & W., von denen nur *U. marinus**) mit der vorliegenden Art in der Anwesenheit von Stacheln auf den Basalgliedern der unteren Antennen übereinstimmt. Auch die übrigen, in der nicht kurzen Beschreibung hervorgehobenen Verhältnisse passen so gut auf unsere

*) Spence Bate und Westwood *British sessile-eyed Crustacea* I. p. 195.

Art, dass ich nicht Anstand nehmen würde, sie für dieselbe zu erklären, wenn nicht Einiges, zum Theil aus den Abbildungen zu Entnehmendes, dagegen spräche, vor allem die Beschaffenheit des 5ten Fusspaares. Dieses erscheint bei unserem Thier nicht nur sehr viel breiter und gedrungener als die folgenden beiden, sondern das 4te, 5te und 6te Glied ist in seiner ganzen Breite am Unterrand, das 5te und 6te auch in der Mitte mit einem Kamm von Stacheln bewaffnet, den eine noch im Weingeist erkennbare, erst allmählich ausbleichende ochergelbe, schmale Querbinde begleitet. Spence Bate, der fünf Exemplare von verschiedenen Punkten der Englischen Küste vor sich gehabt, würde diese auffallende, nur durch eine schmale Lücke unterbrochene Bewaffnung, wenn sie vorhanden gewesen wäre, schwerlich mit Stillschweigen übergangen haben, die ocherfarbenen Binden und die ansehnlichen ovalen Flecke von derselben Farbe auf den Schenkelpplatten der 3 hinteren Fusspaare fallen weniger in's Gewicht. Er spricht ferner nur von einer Reihe einfacher Haare am Hinterrande des 5ten Fusspaares, während sie doch bei unserem Thier so entschieden gefiedert sind, wie er sie am 7ten abbildet; die Schenkelpplatte des 5ten Paares erscheint bei Spence Bate nach unten merklich verschmälert, während ich sie oben und unten gleich breit sehe. Dagegen vermisste ich am 6ten Fusspaar die zahlreichen und langen gefiederten Borsten, und finde es entschieden länger als das 7te; bei beiden ist das 4te bis 6te Glied gestreckt, keines in eine so scharfe Ecke ausgezogen, wie bei Spence Bate. Die Schenkelpplatten der 3 hinteren Beinpaare sind höher und schmaler, sie haben ziemlich die Höhe der Segmente, nur an der vorletzten sehe ich nahe dem Hinterrand unten 5 gefiederte Borsten. Dies deutet wenigstens auf eine Varietät, wenn nicht auf eine andere Art.

Eine andere Abweichung liegt in der Gestalt des Telson und der Endäste des 13ten Extremitätenpaares; jenes sieht bei Spence Bate nahe zu quadratisch aus, und ist in der ganzen Länge gespalten, bei unserer Urothöhe nur bis zur Mitte gespalten und viel länger als breit, in zwei schmale Spitzen auslaufend, jede mit einem Stachelchen und 2 Borsten; die Endäste des betreffenden Extremitäten-Paares sehe ich viel schmaler und gestreckter und die langen Borsten des äusseren ungemein zart gefiedert, am innern fehlen sie fast ganz, am Unterrande sind sie durch 4 kurze Stachelchen vertreten; auch ragen die Endäste nur wenig über das Telson hinaus. Der ganze Körper erscheint gedrungener als in der Abbildung bei Spence Bate, in welcher man die Augen gänzlich vermisst, während sie in unserer Urothöhe schwarz und länglich, am Unterrande ein wenig ausgebuchtet oder doch abgestutzt aussehen und sich die einzelnen Aeugeln gut unterscheiden lassen: sie stehen in etwa 4 Längsreihen, in jeder etwa 6. Was die unteren Antennen betrifft, so erkenne ich mit grosser Deutlichkeit hinter dem hinteren mit Stacheln bewaffneten Gliede noch ein etwa 3mal so kurzes, glattes, von Spence Bate nicht dargestelltes.

E u t o m o s t r a c a .

Antaria

Dana Crust. Unit. stat. explor. expedit. p. 1227.

Antaria latericia Gr. Taf. I. Fig. 3.

Latericia, corporis parte anteriore, pedes natatorios ferente, oviformi, supra leniter convexa, posteriore $\frac{1}{3}$ tantum latitudinis ejus, $\frac{1}{2}$ longiore, segmentis 5, latitudine paululum decrescentibus, Imo eorum (i. e. 5to pedigero) pedibus retroversis munito, latiore quam longo, 2do longissimo, dupla longitudine ejus, utrinque processu transverso, apice posteriora versus curvato, dilatato, ceteris decrescentibus, postremo paene quadrato, margine posteriora integro, stylos 2 suae longitudinis ferente. Conspicilla parva ab anteriore capitis margine minus quam a laterali distantia. Antennae superiores parte frontis truncatae triangula separatae, articulis 6, a 2do longitudine decrescentibus, inferiores brevissimi, ne 3ium quidem illorum articulum attingentes, articulis 3, aequae brevibus, postremo setis apice hamatis armato. Praeter mandibulas (palpos ferentes) paria 2 pedum maxillarium distinguenda, posteriores validiores unco longo armati. Pedes natatorii utrinque 2, breves biramei, articulis utriusque rami 3, aequae brevibus, subquadratis, exterioris extus spinosis. Pedes segmenti proximi (liberi), laminae simplices angustae, elongatae, extremitate paulo latiore, emarginata, in setas 3, extrorsum decrescentes, exeunte, longissima earum segmentum proximum aequans. Styli segmenti postremi in setas 4 excurrentes, 2 exteriores debiles, 2 medias, multo longiores et fortiores; longissima earum segmenta postrema 3 aequans.

Longitudo 3,5 mill., pars corporis anterior latior 1,5 mill., posterior angustior 2 mill. longa.

Von dieser *Copepode* liegt nur 1 Exemplar vor, weshalb die an der Unterfläche des Leibes befindlichen Extremitäten nicht füglich abgelöst, sondern nur in ihrer natürlichen Lage untersucht werden konnten, und die Prüfung aller hierauf bezüglichen Angaben einer späteren Untersuchung vorbehalten bleiben muss. So konnte auch nicht mit Sicherheit ermittelt werden, ob die Zahl der an den Mund gerückten Extremitäten 3 oder 4 Paar sei: soviel ist gewiss, dass neben und hinter den Mandibeln, dem ersten in einen sanftgekrümmten, an der Spitze braunen Haken auslaufenden Paar und dem deutlich ausgeprägten ähnlichen, etwas schwächeren zweiten (den vorderen Maxillarfüssen) ein Theil liegt, der, wenn er bis an die Basis des 1ten Paares verfolgt werden könnte, als eine Palpe desselben, wo nicht als 1tes Maxillenpaar zu betrachten wäre. Da jedoch nach Claus bei den *Corycaeiden* allgemein die Palpe der Mandibeln zu schwinden scheint, so ist das letztere, als in Uebereinstimmung mit der Beschreibung der *Antaria mediterranea* das Wahrscheinliche. Diese *Antaria* des Mittelmeers ist die einzige ausführlich beschriebene und durch Abbildungen gehörig erläuterte Art, weshalb die Abweichungen der unsri-

gen von dieser zunächst in's Auge gefasst werden müssen. Hier zeigt sich dann, dass die hintere Partie des Körpers, das 5te fusstragende freie Segment mitgerechnet, bei *A. latericia* nicht kürzer als die vordere, sondern länger, auch an sich gestreckter ist, das jederseits mit einem seitwärts gerichteten spitzen Fortsatz versehene, darauf folgende Segment, an Länge die Summe der nächsten 3 nicht nur nicht überholt, sondern ihr nicht einmal gleich kommt, und diese letzteren alle länger als breit sind, dass die Schwimmfüsse viel kürzere kräftigere Aeste haben, die einästigen Füße des nächsten Paares, einfache schmale, in 3 lange Borsten und in eine kürzere äussere auslaufende Blätter, sich gegen das Ende verbreitern und mit diesem den eben erwähnten Fortsatz des nächsten Segmentes erreichen, während er bei *A. mediterranea* weit davon absteht.

An den vorderen 6gliederigen Antennen ist hier nach der Abbildung von Claus das 3te Glied das längste, merklich länger als das 2te, die 3 Endglieder sehr kurz; bei unserer Art nehmen die Glieder vom 2ten an, welches das längste ist, an Länge bis zum 6ten ab, welches wieder etwas länger als das 5te wird. Das kaum $\frac{1}{4}$ so lange untere hintere Antennenpaar trägt an seiner Spitze etwa 6 oder 7 am Ende hakig gekrümmte Borsten. Die Farbe im Leben ist ein mattes Ziegelroth mit weisslichem Fleck auf dem Kopf und ähnlichen Segmentgrenzen.

Nereidicola

Keferstein in Sieb. u. Köll. Zeitschr. für wissenschaftl. Zool. XII. pag. 463.

Nereidicola bipartia 2. Taf. I. Fig. 2.

Corpus bipartitum: parte anteriore subovali, antennas, rostrum, pedes maxillares, par pedum natatoriorum 1-mum ferente, posteriore multo latiore et longiore, oblonga suboctogona, paria pedum natatoriorum 2 ferente, parte ventrali ejus inde a medio e longitudine excavata, in postabdomen transeunte, postabdomine angustissimo ad basin utrinque lobo orbiculari dilatato, in lacinias minutas parallelas acuminatas 2 exeunte. Sacci ovigeri utriculiformes, longitudinem corporis aequantes. Antennae breves 3 articulatae, setis parvis munitae, superiores paulo validiores erectae, articulo extremo attenuato, quasi annulato, inferiores retrorsum inflexae, contortae fronte truncata angusta separatae, articulo basali crasso. Pedes natatorii brevissimi articulis simplicibus 2, vix longioribus quam latis, postremo stylos 2 ferente, interiore paulo longiore, in setas longiores exeunte. Pedes maxillares haud satis distincti.

Longit. corporis $1\frac{3}{4}$ mill.

An dem Ruder einer *Nereis cultrifera* sehr fest ansitzend gefunden.

Verzeichniss der vom Verfasser bei St. Vaast gesammelten Evertebraten.

Fast alle diese Thiere sind in der Ebberegion gefunden, bei den wenigen, die der Verfasser aus dem Grunde des hohen Meeres von Fischern erhalten, ist dies besonders bemerkt.

Mollusken.

- | | |
|--|--|
| <p><i>Octopus vulgaris</i> Lam.
 <i>Murex erinaceus</i> L.
 <i>Purpura lapillus</i> (L.)
 <i>Fusus propinquus</i> Ald.? pull.
 <i>Buccinum undatum</i> L., im hohen Meer.
 <i>Nassa reticulata</i> (L.)
 <i>Litorina litorea</i> (L.) p. 102.
 <i>L. litoralis</i> (L.)
 <i>L. rudis</i> Don.
 <i>Rissoa lactea</i> Mich.
 <i>R. cingillus</i> (Mont.) Mich.
 <i>R. costulata</i> Ald.
 <i>R. labiosa</i> (Mont.) Brown
 <i>R. proxima</i> Ald.
 <i>Natica sordida</i> Phil., a. d. hohen Meer.
 <i>N. monilifera</i> Lam. desgl.
 <i>Cypraea</i> (<i>Trivia</i>) <i>europaea</i> Mont.
 <i>Trochu smagus</i> L., aus dem hohen Meer.
 <i>Tr. cinerarius</i> L.
 <i>Tr. zizyphinus</i> Lam., a. d. hohen Meer.
 <i>Fissurella reticulata</i> Don.
 <i>Patella vulgata</i> L.
 <i>Chiton fascicularis</i> L. p. 104.
 <i>Ch. cinereus</i> L., <i>marginatus</i> Penn.</p> | <p><i>Acera bullata</i> O. Th. Müll.
 <i>Amphisphyræ hyalina</i> Turt.
 <i>Doris tuberculata</i> Cuv. p. 112.
 <i>Aeolidia spec.</i>
 <hr style="width: 20%; margin: 10px auto;"/> <i>Anomia ephippium</i> L.
 <i>Ostrea edulis</i> L. p. 95.
 <i>Pecten maximus</i> L., aus der hohen See.
 <i>P. opercularis</i> L. desgl.
 <i>P. varius</i> L., am Strande nur klein.
 <i>P. (Hinnites) pusio</i> Penn.
 <i>Mytilus edulis</i> L.
 <i>Modiola (Crenella) marmorata</i> Forb.
 <i>M. phaseolina</i> Phil.
 <i>Cardium echinatum</i> L., a. d. hoh. Meer.
 <i>C. norvegicum</i> Spengl., <i>laevigatum</i> Penn.
 meist aus dem hohen Meer.
 <i>C. rusticum</i> L.
 <i>Lucina leucoma</i> Turt., <i>lactea</i> Lam.
 <i>Montacuta bidentata</i> Mont.
 <i>Venus (Tapes) decussata</i> Lam.
 <i>V. (T.) pallustra</i> Mont.
 <i>V. (T.) virginea</i> L.
 <i>Mactra stultorum</i> L., a. d. hohen Meer.</p> |
|--|--|

- | | |
|---|--|
| Solen <i>vagina</i> L., blosse Schale. | A. (Ph.) <i>venosa</i> Müll. |
| Gastrochaena <i>modcolina</i> Lam. | A. (Ph.) <i>virginea</i> Müll. |
| ————— | |
| Ascidia (Cynthia) <i>morus</i> Forb. | A. (Pelonaia) <i>corrugata</i> Forb. Hanl. ? |
| A. (C.) <i>microcosmus</i> Cuv. | Aplidium <i>fallax</i> Johnst. |
| A. (C.) <i>pomaria</i> Sav. | Amarucium <i>proliferum</i> Edw. |
| A. (C.) <i>rustica</i> O. F. Müll. | Didemnum <i>gelatinosum</i> Edw. |
| A. (Phallusia) <i>canina</i> Müll. s. p. 104. | Leptoclinium <i>fulgens</i> Edw. |
| A. (Ph.) <i>intestinalis</i> Cuv. | L. <i>gelatinosum</i> Edw. ? |
| A. (Ph.) <i>mentula</i> Müll. | Botryllus <i>smaragdus</i> Edw. s. p. 111. |
| A. (Ph.) <i>scabra</i> Müll. | B. <i>gemmeus</i> Sav. ? |
| | Botrylloides <i>albicans</i> Edw. |

Polyzoa.

- | | |
|---|-------------------------------------|
| Flustra <i>foliacea</i> L., a. d. hohen Meer. | Canda <i>reptans</i> (L.) Busk. |
| Fl. <i>avicularis</i> Ell. Johnst. | Tubulipora <i>phalangea</i> Thomps. |
| Lepralia sp. <i>juv.</i> (<i>Flustra linearis</i> L.) | Sarcochiton <i>polyum</i> Hass |
| Amathia <i>lendigera</i> L., <i>Serialaria lendigera</i> Lam. | |

Arachnoidea (Pynogonoidea.)

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Achelia <i>echinata</i> Hodge, p. 17. | Pallene <i>brevirostris</i> Johnst. |
| Amothea <i>longipes</i> Hodge. ? | |

Crustacea.

- | | |
|--|---|
| Stenorhynchus <i>longirostris</i> (Fabr.) Edw.,
<i>tenuirostris</i> Lch. | Gammarus <i>marinus</i> Lch. |
| Pisa <i>tetraodon</i> (Penn.) Lch. | Megamoera <i>Othonis</i> Edw. |
| P. <i>Gibbsii</i> Lch., aus dem hohen Meer. | M. <i>subserulata</i> Sp. B. ? |
| Portunus <i>arcuatus</i> Leach, <i>Rondeletii</i>
Riss. | Melita <i>palmata</i> (Mont.) Lch. |
| Platycarcinus <i>pagurus</i> (L.) Edw. | Idothea <i>tridentata</i> Latr. |
| Carcinus <i>maenas</i> (Penn.) Lch. | Anthurus <i>gracilis</i> Edw. = <i>Paranthura</i>
<i>Costana</i> Sp. B. |
| Pilumnus <i>hirtallus</i> (L.) Lch. | Ligia <i>oceanica</i> (L.) p. 103. |
| Porcellana <i>platycheles</i> (Penn.) Lam. | Sphaeroma <i>serratum</i> Fabr. |
| P. <i>longicornis</i> (Penn.) Edw. = <i>longimana</i>
Riss. | Sph. <i>granulatum</i> Edw. |
| Pagurus <i>Prideauxii</i> Lch. (<i>Cornoubi-</i>
<i>chons.</i>) p. 113. | Sph. <i>tridentulum</i> Gr. |
| Nika <i>edulis</i> Riss. pag. 102. | Cymodoce <i>pilosa</i> Edw. p. 105. |
| Palaemon <i>squilla</i> (L.) | Nesaea <i>bidentata</i> Lch. desgl. |
| Virbius <i>variens</i> Lch. | Praniza sp. |
| Orchestia <i>mediterranea</i> Cost. | Bopyrus <i>Palaemonis</i> Risso, <i>sqnilla-</i>
<i>rum</i> Latr. |
| Lysianassa <i>atlantica</i> Edw. | ————— |
| Iphimedia <i>obesa</i> Rathm. | Antaria <i>latericia</i> Gr. sp. n. |
| Urothoë <i>marinus</i> Sp. B. (? var. <i>pecti-</i>
<i>natus</i> Gr.) | Nereidicola <i>bipartita</i> Gr. sp. n. (<i>Pa-</i>
<i>rasit der Nereis cultrifera.</i>) |
| | Balanus <i>bala noides</i> Gr. |
| | B. <i>Amphitrites</i> Darw. |

Vermes.

- Aphrodite aculeata* L. vgl. p. 113. *N. regia* Qfg. p. 100, 106.
Polynoë scolopendrina Sav. p. 108. *N. cultrifera* Gr.
P. (Lepidonotus) squamata (L.) *N. diversicolor*. Müll.
P. (Harmothöe) cirrata Müll. *Nephtys coeca* (Fabr.) Örds. = *margaritacea* Johnst. s. p. 100.
P. (Nychia) cirrosa (Pall.), *assimilis* Örds. *Phyllodoce laminosa* Sav.
P. (Laenilla) glabra Mgn. *Ph. (Eulalia) viridis* (Müll.) p. 108.
Pholoë minuta (Fabr.), *inornata* Johnst. *Ph. (E.) punctifera* Gr. = *Griffithsii* Johnst.
Sigalion (Sthenelais) Idunae Rathke. *Psamathe cirrata* Kfst.
Euprosyne mediterranea Gr. *Glycera Rouxii* Aud. & Edw. p. 106.
Eunice Bellii Aud. & Edw. *Gl. capitata* Örds.
E. (Morphysa) sanguinea (Mont.) Aud. *Gl. alba* (Müll) Örds.
& Edw. p. 107, 112. *Syllis armillaris* Örds.
Lysidice punctata Riss.¹⁾ *S. tigrina* Rathke.
Lumbriconereis Nardonis Gr.²⁾ *Grubea adspersa* Gr. nov. sp. ⁵⁾
Nereis fucata Sav. = *bilineata* Johnst. vgl. p. 113. ³⁾, a. d. hohen Meer.
N. irrorata Mgn. geschlechtsreif *Heteronereis Schmardae* Qfg. ♂ ♀ ⁴⁾

1) Die beiden Exemplare der *Lysidice Ninetta* Aud. & Edw. von *la Rochelle* (*d'Orb.*) im Pariser Museum sind von dieser Art, wenn sie in Weingeist gelegen hat, nicht zu unterscheiden, und die Färbung, die bei Audouin und Edwards braun mit Farbenspiel angegeben wird, beschreibt Keferstein ebenfalls, wie ich sie fast beständig beobachtet, braunröthlich mit weissen Punkten und das zweite borstentragende Segment weiss. *L. Mahagoni* Clap. bei ganz ähnlicher Färbung soll sich durch die ganzrandige Stirn unterscheiden, allein der mittlere Einschnitt derselben bei *L. punctata* ist zuweilen auch nur sehr unbedeutend, und wenn *L. Mahagoni* die Längsfurche mitten auf der Unterseite des Kopflappens hat, die jenen beiden nie fehlt, würde ich sie ebenfalls für identisch halten. Ebenso wenig vermag ich *L. torquata* Qfg. des Pariser Museums von *L. Ninetta* desselben zu unterscheiden. Der Risso'sche Name würde dann als der ältere den Vorzug verdienen.

2) Das Original exemplar der *Lumbrinereis Latreillii* Aud. & Edw. der Pariser Sammlung zeigte die Ruder so, wie ich sie beschrieben, und ist von *L. Nardonis* nicht zu unterscheiden.

3) Derselben Ueberzeugung ist Malmgren. Die Annelide, die im Pariser Museum als *N. bilineata* aufgestellt und unter diesem Namen von Quatrefages beschrieben ist, stimmt mit Johnstons Beschreibung nicht überein, sondern ist meine *N. cultrifera*, *N. margaritacea* der Abbildungen in Cuviers Règne animal.

4) Den näheren Nachweis habe ich in einem Vortrage in der Schlesischen Gesellschaft geliefert, vgl. Breslauer Zeitung d. 19. März 1868 Nr. 131.

5) Ob diese, gestreckt 10 mill. lange, *Syllidice* zur Gattung *Grubea* Qfg. gehört, welcher Claparède mehrere Arten seiner Gattung *Sphaerosyllis* unterordnet, ist, da der Rüssel nicht untersucht werden konnte, nicht mit völliger Sicherheit zu entscheiden, doch stimmt sie in allen äusseren Merkmalen mit dieser Gattung

<i>Sylline flava</i> Gr. nov. sp. ¹⁾	<i>Clymene (Praxilla) lumbricoides</i> Edw.
<i>Leucodore ciliata</i> Johnst.	p. 109.
<i>Nerine foliosa</i> Sars. p. 106.	Cl. <i>Örstedii</i> Clap.
<i>Aricia Latreillii</i> Aud. & Edw.	<i>Petaloproctus (Clymene) spathulata</i> Gr.
<i>A. (Scoloplos) armigera</i> (Müll.) Örsd.	<i>terricola</i> Qfg. ²⁾ p. 109.
<i>Cirratulus borealis</i> Lam. p. 99.	<i>Capitella rubicunda</i> Kef.
<i>C. Lamarckii</i> Aud. & Edw. p. 99.	<i>Siphonostomum plumosum</i> (Müll.)
<i>Cirrinereis bioculata</i> Kef.	Rathke p. 107.
<i>Sclerocheilus minutus</i> Gr.	<i>Chloraema Dujardinii</i> Qfg. p. 106.
<i>Arenicola piscatorum</i> Cuv. p. 99.	<i>Lagis Korenii</i> Mgn.

überein, wobei ich auch mit Claparède die Ansicht theile, dass die 3 Fühler dem Kopflappen selbst angehören und die äusseren nicht auf den mit einander verbundenen, nur vorn durch einen kurzen Einschnitt getrennten Stirnpolstern sitzen, die schmaler als jener sind. Die Kürze und den Mangel der Gliederung der zugespitzten Fühler und Rückencirren hat diese Art mit den andern der Gattung gemein, ebenso die Anwesenheit des Bauchcirrus, dagegen ist das eigenthümlich, dass auf dem Mundsegment zwischen den Fühlercirren ein queres, dreieckiges Läppchen vorkommt, das sich aufheben lässt, aufliegend aber leicht der Beobachtung entgeht. Die Fühler ragen über die Stirnpolster etwas hinaus, und gleich weit vor, die rothen Augen stehen in einem sehr breiten und niedrigen Rechteck und die Borsten etwa, zu je 8 versammelt, tragen überall einen gestreckten Sichelanhang. Der Rücken ist grau, und hat einen weissen Längsstreif der ziemlich auf jedem 2ten Segment durch 2 schwärzliche, nebeneinanderliegende, oft sich berührende rhombische Fleckchen mit weissem Mittelpunkt unterbrochen wird, weiter nach hinten treten sie in grösseren Zwischenräumen auf. Auf dem Ruder der betreffenden Segmente ein schwarzer Punkt, die Spitze der Fühler farblos ebenfalls mit einem schwarzen Pünktchen. Der Bauch ist schwärzlich und weislich marmorirt. Aftercirren nicht bemerkbar, vielleicht war das Hinterende unvollständig. Das einzige Exemplar das ich fand, hatte gegen 50 Segmente.

1) Diese Art, die ich ebenfalls nach einem einzigen und zwar nicht vollständigen Exemplar von 8 Mill. Länge und 69 Segmenten beschreiben muss, zeichnet sich durch die citronengelbe Farbe und den seidenartigen Glanz aus. Die Stirnpolster sind kurz, fast kreisförmig, nicht zusammengewachsen und nehmen die ganze Breite der Stirn ein, die Fühler ragen merklich über dieselbe hinaus und ziemlich weit vor, die Fühlercirren sind an sich kaum länger als der unpaare Fühler und wie die Rückencirren und Fühler ohne Spur von Gliederung, die Rückencirren etwa doppelt so lang als die Borstenköcher oder etwas länger, aber nicht so zugespitzt wie bei *Grubea adspersa*, die Borsten zahlreicher, etwa zu je 12, alle mit Sichelanhängen, aber diese ausserordentlich kurz, die Augen roth und durch einen etwas kleineren Mittelraum als dort getrennt, das vordere vom hinteren ebenfalls nur um einen Durchmesser abstehend. Von Bauchcirren keine Andeutung.

2) Diese Art habe ich schon vor mehreren Jahren aber nach nicht zusammenhängenden Bruchstücken als *Clymene spathulata* beschrieben (Archiv für Naturgeschichte 1855 L. p. 114 Taf. IV. Fig. 12). Die genaueren Vergleichen mit Pariser Original-Exemplaren von *Petaloproctus terricola* ergeben, dass 22 (nicht 24) Segmente Borsten tragen und stellen die Identität ausser Zweifel.

- Terebella (Lanice) conchilega (Pall.)** p. 106.
- T. (Amphitrite) Johnstonii Mgn.** p. 107.
- T. (Phenacia) setosa Qfg.** 1) p. 110.
- T. (Polymnia) Danielsseni Mgn.** p. 105.
- T. (Nicolea) gelatinosa Kef.** vgl. p. 105.
- Polycirrus aurantiacus Gr.** p. 108, 113.
- Sabellaria anglica (Ell.) a.** Strande selten
- Sabella pavonia Sav., Tubularia penicillus Müll.**
- S. (Potamilla) reniformis Müll. = saricola Gr.**
- S. (P.) vesiculosa (Mont.) Edw.** p. 108.
- S. (Dasychone) Argus Sars = Dalyelli Köll, polzonos Gr., verticillata Qfg.** p. 110.
- Serpula (s. str.) echinata Gm.**
- S. (Pomatoceros) tricuspis Phil.**
- S. (Spirorbis) nautiloides Lam.**
- Phascalosoma elongatum Kef.** p. 106.
- Ph. margaritaceum Sars.**
- Valencinia ornata Qfg.**
- Lineus longissimus Simmons, Nemer-tes Borlasii Cuv., Borlasia Angliae Qfg.** p. 110.
- Omatopelea gracilis Johnst.**
- Meckelia taenia Dalyell.** p. 106.
- Nemertes communis v. Ben. s.** p. 105.
- Astemma rufifrons Johnst. desgl.**
- Serpentaria fusca Johnst. ?**
- Tetrastemma varicolor Örsd.** p. 105.
- Proceros sanguinolentus Qfg.** p. 111.
- Polycelis laevigata Qfg.**
- Gordius littoreus Müll.**
- Anguillula marina Örsd. = Vibrio marinus Müll.**

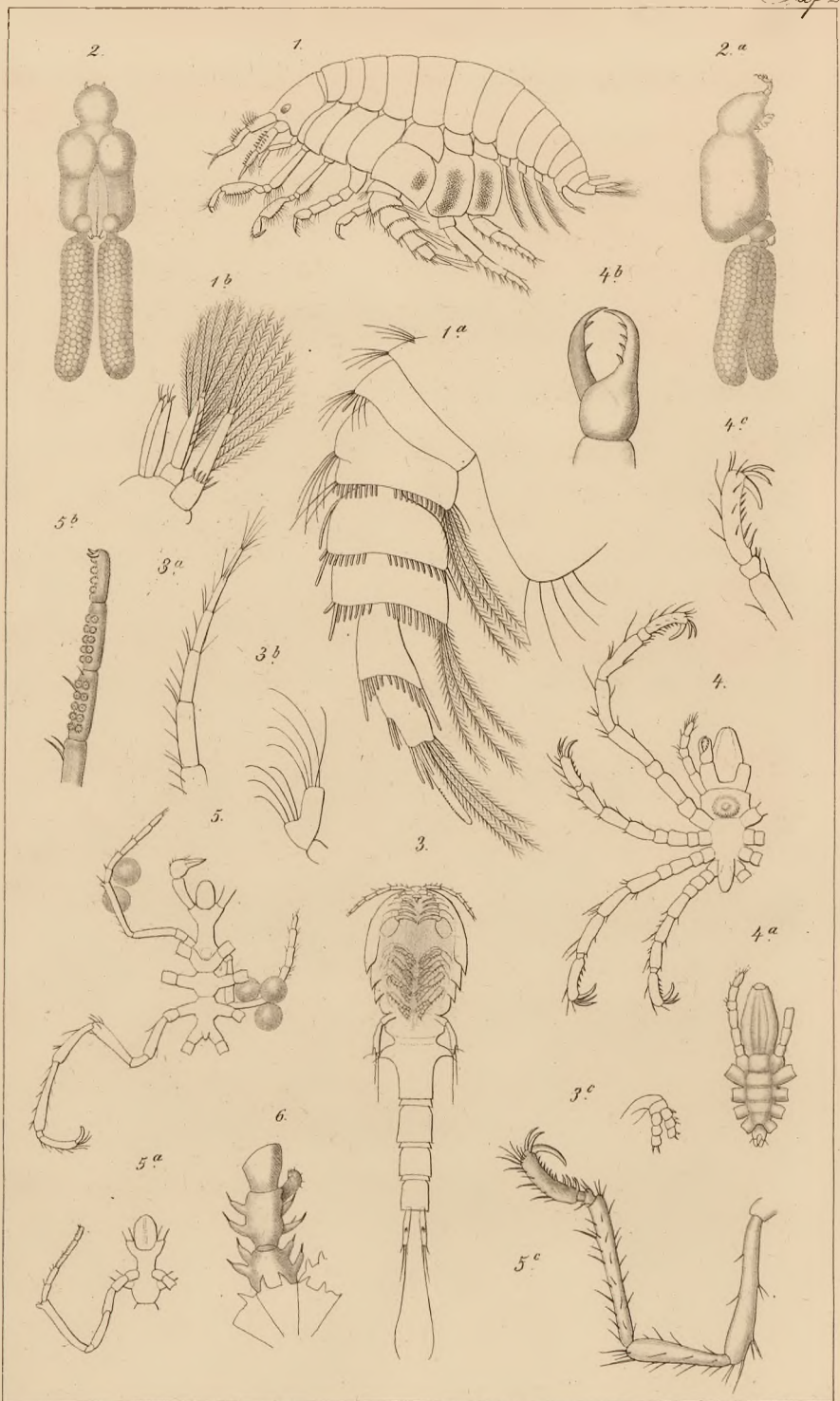
Echinodermata.

- Synapta inhaerens (Müll.)**
- Cucumaria Hyndmanni Forb.**
- Echinus (Sphaerechinus) miliaris Leske.**
grössere Exemplare aus dem hohen Meer.
- Asteracanthion rubens (L.) Müll.**
- Asteriscus verruculatus Retz.**
- Ophiura texturata Retz.**
- Amphiura brachiata (Mont.)**
- A. squamata (d. Ch.), neglecta Forb.**
- Ophiothrix fragilis (Müll.) J. Müll.** p. 106.

Polypi.

- Actinia crassicornis (Müll.), Tealia crassicornis Gosse.**
- Sagartia bellis (Ell.) Gosse.**
- S. troglodytes Gosse.**
- S. viduata (Müll.) Gosse.**
- Anthea cereus (Ell.) Johnst.**
- Lobularia digitata (L.) Lam.**
- L. massa Müll.**

1) An dem Original exemplar des Pariser Museums liegt das vordere Kiemenpaar etwas versteckt, daher wohl Quatrefages Angabe von bloss 2 Paaren.



Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1. *Urothoe marinus* Sp. B., (? var. *pectina* Gr.) seitlich gesehen, 8 mal vergrößert.
1. a. Das 5te Fusspaar stärker vergrößert.
- Fig. 2. *Nereidicola bipartita* Gr., von oben gesehen, 24 mal vergrößert.
2. a. Dasselbe Thier bei seitlicher Ansicht.
- Fig. 3. *Antaria latericia* Gr., von unten gesehen, etwa 13 mal vergrößert.
3. a. Eine der längeren (vorderen) Antennen stärker vergrößert.
3. b. Eine der kürzeren (hinteren) Antennen desgl.
3. c. Ein Fusspaar desgl.
- Fig. 4. *Ammonothea longipes* Hodge? von der Rückseite, 24 mal vergrößert.
4. a. Dasselbe Thier von der Bauchseite.
4. b. Die Schere einer Mandibel stärker vergrößert.
4. c. Endglieder des 1ten Fusspaares, desgl.
- Fig. 5. *Pallene brevirostris* Johnst., von der Rückseite, 8 mal vergrößert.
5. a. Vordertheil von der Bauchseite desgl.
5. b. Endglieder der eiertragenden Palpe stärker vergrößert, um die an ihnen sitzenden Reihen von Blättchen zu zeigen.
5. c. Die grössere Endhälfte eines Beines stärker vergrößert.
- Fig. 6. Das 1te, 2te und 3te Glied des 3ten Beines von *Achelia echinata* Hodge, stärker vergrößert, von unten gesehen.
-

Ueber Sternschnuppen-Gallert,

von

Professor Ferdinand Cohn.

Unberührt von den neuesten Forschungen, welche die Sternschnuppen zu den Kometen und Meteorsteinen in Beziehung gebracht, ihre Periodicität und ihre Bahnen festgestellt, und mit Hilfe der Spectral-Analyse und des Spectrocops ihre chemische Zusammensetzung ermittelt haben, besteht fast in allen Ländern Europa's und Nordamerika's ein eigenthümlicher Volksglaube über die Sternschnuppen. Es sollen nämlich die Sternschnuppen als weisslich oder bläulich glänzende Feuerkugeln langsam auf die Erde fallen, und eine farblose Gallert, flüssigem Eiweiss oder Stärkekleister vergleichbar, auf dem Boden zurücklassen; diese Gallert bildet bald einen tellergrossen zähen Klumpen, bald ist sie flüssiger, schleimiger, verläuft zwischen den Fingern, hängt sich an alle Gegenstände, ohne sie zu verletzen; in Papier gesammelt, verschrumpft sie zu unscheinbaren Häutchen; wird die eingetrocknete Masse wieder benetzt, so kann sie zur alten Grösse wieder aufquellen.

Thatsache ist, dass dergleichen Gallertmassen schon in zahlreichen Fällen auf dem Erdboden gefunden worden sind, dass sie ebenso dem gemeinen Manne wie dem gebildeten Beobachter auffallen, dass aber weder der Eine noch der Andre in der Regel sich ihren Ursprung auf natürliche Weise zu erklären vermag, dass ebenso der Deutsche diese Gallert als Sternschnuppenmaterie bezeichnet, wie der Engländer von *star shot jelly* spricht, und dass selbst der polnische Bauer diese Massen *od gwiazdy* (von Sternschnuppen) herleitet.

Bekanntlich haben die Botaniker, welche sich seit Chladni und Nees von Esenbeck (Rob. Brown „Vermischte Schriften“ Bd. I. Anhang zu der Abhandlung über rothen Schnee) mit dieser Gallert beschäftigt, dieselbe meist auf kryptogamische Gewächse bezogen, und zwar entweder auf Gallertalgen, Gallertflechten oder Gallertpilze. Gewöhnlich denkt man dabei an Nostoc-Arten, deren lederartig schlüpfrige, rundlich lappige, wellig krause Arten auf Moos und Haide, auf Grasplätzen und

Felsen, selbst auf feuchtem Sand- und Lehmboden leben, und im trockenen Zustande unscheinbar und leicht übersehen, nach Regen bedeutend aufquellen und dann dem überraschten Beobachter wie vom Himmel heruntergefallen erscheinen sollen. Aber die schwärzlichgrüne oder olivenbraune Farbe des Nostoc stimmt ebenso wenig, wie dessen derbere Consistenz zu jenen farblosen weichen Gallertmassen, die als Sternschnuppenmaterie bezeichnet werden. Ebenso wenig ist eine Verwechslung derselben mit Collema möglich, dessen Habitus mit dem von Nostoc oft so ausserordentlich übereinstimmt. Eher wären Palmellaceen zu vermuthen, welche oft sehr blasse und weiche Gallerte bilden. Auch an Myxomyceten und Tremellinen könnte gedacht werden, wenn dieselben nicht einen abweichenden Fundort, und selten oder nie jene reichliche Massenentwicklung zeigten, wie die hier beschriebenen Substanzen. Es ist mir kein Fall bekannt, dass einem mit dem Mikroskop vertrauten Botaniker jemals ein Nostoc, ein Collema, eine Palmella oder Tremella wirklich unter dem Titel einer „Sternschnuppensubstanz“ zur Untersuchung gebracht worden wäre.

Der Ursprung dieser Massen weist überhaupt nicht auf die Pflanzen hin; vielmehr stammen dieselben aus dem Thierreich, und zwar von einer Quelle, von der es auf den ersten Blick beinahe absurd scheint, sie mit den Sternschnuppen in Verbindung zu bringen. Nachdem schon, wie Galle nachgewiesen, sogar im siebzehnten Jahrhundert diese Gallerte mit Fröschen in Beziehung gebracht worden war, hat Zennek von Hohenheim im Jahre 1828 auf's Neue diese Substanzen von Fröschen hergeleitet, die von Reihern verzehrt und theilweis wieder ausgespien seien; er beobachtete die Froschgallert besonders häufig an Teichufern, wo Reiher hausen; namentlich in den Monaten October bis December. Auch Carus von Dresden erkannte 1834 in der Sternschnuppen-Gallert die Eileiter von Fröschen; am ausführlichsten hat diese Ansicht v. Baer von Petersburg in einem an die Moskauer Naturforschende Gesellschaft gerichteten Sendschreiben vom Jahre 1865 dargelegt. Die Eileiter der Frösche stellen nämlich ein knäulförmig gewundenes Organ dar, durch welches im Frühjahr beim Laichen die aus schwarzen Dotterkugeln bestehenden Eier hindurchgehen und sich dabei mit einer Schleimhülle bekleiden, welche nach dem Austritt der Eier im Wasser ausserordentlich aufquillt; daher besteht der Froschlaich im Wasser bekanntlich aus schwarzen Kugeln, deren jede von einer Gallertöhülle umgeben ist. Legt man die aus einem Frosch vor der Laichzeit herauspräparirten Eileiter ins Wasser, so quellen dieselben ganz ausserordentlich auf und erhalten allmählich das Ansehen einer erst milchweissen, später ganz farblosen und durchsichtigen structurlosen Gallert. A. Boettcher in Dorpat hat 1866 in Virchow's Archiv dieses Aufquellen der Froscheileiter genau untersucht und von dem enormen Quellungsvermögen ihrer Zellen hergeleitet; die frisch präparirten Eileiter eines Frosches wogen im Mittel

9,3 Grm.; nachdem sie über ein Liter Wasser eingesogen, betrug ihr Gewicht im Mittel 1025 Grm. Ein frischer Eileiter besteht aus 17,8 pCt. Trockensubstanz und 82,2 pCt. Wasser; im Minimum der Aufquellung dagegen aus 0,15 pCt. Trockensubstanz und 99,85 pCt. Wasser.

Auch ich habe Gelegenheit gehabt, die Natur der hier besprochenen Substanzen zu constatiren. In Folge eines Aufsatzes, welchen Graf Pfeil in der Schlesischen Zeitung über Sternschnuppen veröffentlicht hatte, erhielt derselbe von verschiedenen Seiten sogenannte Sternschnuppengallert; diese Massen wurden von Herrn Grafen Pfeil an Prof. Galle, und von diesem wiederum an mich zur Untersuchung übergeben. In der Sitzung der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft vom 28sten October 1868 legte Herr Prof. Galle eine Gallertmasse vor, etwa 3–4 Unzen schwer, welche nach Angabe des Berichterstatters an der nämlichen Stelle am 27. Oct. gefunden war, wo dieser in der Nacht vom 22. zum 23. Oct. eine Sternschnuppe zur Erde fallend gesehen hatte. Es war eine farb- und formlose, steife, trübe, halbdurchsichtige leicht theilbare Gallert; sie enthielt Blattfragmente und schwärzliche oder weisse Klümpchen, hatte einen unangenehmen Fäulnisgeruch, der jedoch beim Stehen an der Luft sich bald verlor, war geschmacklos; beim Austrocknen schrumpfte sie zu dünnen durchsichtigen Häutchen zusammen und quoll beim Befeuchten wieder auf. Eine von Herrn Dr. Friedländer vorgenommene vorläufige chemische Prüfung ergab, dass es eine sehr wasserreiche, organische Substanz sei, welche auf dem Platinblech erhitzt, ihr Wasser nur schwierig abgibt, zuletzt verkohlt, unter Ausstossung eines an stickstoffhaltige Materrien erinnernden Geruches, und ohne sich aufzublähen zu einer schwach gelbgefärbten Asche verbrennt. Sie enthält Spuren von Phosphorsäure und Natron.

Die Gallert reagirt schwach sauer, ist im Wasser auch beim Kochen unlöslich, ebenso in kaltem Kali und verdünnter Schwefelsäure; beim Erwärmen in letzterer löst sie sich auf und zeigt dann mit Kupferoxyd die bekannte Reaction auf Zucker. Bei längerem Stehen fault sie und verwandelt sich in eine schleimige Flüssigkeit; in Alcohol wird die Gallert dichter und fester. Durch Jod wird sie nicht blau. Die von mir in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Schröter vorgenommene mikroskopische Untersuchung zeigte gleich den chemischen Reactionen, dass die Gallert weder Stärkekleister, noch Tragantschleim, noch Leim, noch Gummi, noch eine andere Pflanzen-Schleimsorte ist. Ebenso wenig gehört sie zu den Gallertalgen (Nostoc oder Palmella); sie enthielt nur sehr vereinzelte, offenbar zufällige Algen-(Oscillarien)-Fäden. Dagegen war diese Gallert ihrer ganzen Masse nach von Pilzfäden durchzogen, die eine schon mit blossem Auge erkennbare feine netzförmige Marmorirung in der farblosen Grundsubstanz bildeten. Diese Pilzfäden gehören mindestens zwei verschiedenen Fadenpilzgattungen an, die beide auch reichlich fructificirend

beobachtet wurden, einem Mucor und einem Fusicporium; von beiden Pilzen wurden auch interessante Gonidien- und Copulationsbildungen gefunden.

Da mir die Angaben über den thierischen Ursprung dieser Gallertmassen damals noch unbekannt waren, so mussten die in die Steinwalder Gallert eingebetteten Pilzfäden zunächst die Vermuthung erwecken, dass wir es hier mit einer Tremelline zu thun hätten. Ausserdem bezogen wir auf unseren Fall die von Hildebrand in einem Weinberg bei Bonn 1866 gefundene, und in Pringsheims Jahrbüchern beschriebene Gallert, in welcher derselbe gleich uns ein Fusicporium (*Vitis*) mit einem Mucor (*Vitis*) beobachtet hatte. Von älteren Angaben aus der Mycologischen Literatur glaubten wir zunächst nur eine gewisse Analogie mit dem von Biasoletti bei Triest auf Weinstöcken und von Corda auf Birken gefundenen *Fusarium Biasolettianum* zu erkennen; indess hat die Untersuchung des betreffenden von Cesati präparirten Exemplars in der Rabenhorst'schen Sammlung gezeigt, dass wenigstens das italienische *Fusarium* etwas ganz Anderes sei; was es mit der Corda'schen Form, die nach Cesati von der Biasolettischen verschieden ist, für eine Bewandniss habe, kann ich nicht feststellen.

Inzwischen erhielt ich durch Herrn Prof. Galle eine Anzahl neuer Gallertmassen, und zwar eine am 12. Nov. in Garben bei Polgsen, Kreis Wohlau, gesammelte, 151 Grm. wiegend, welche der Beobachter, Gutsbesitzer Klinger, um 9 Uhr Vormittags aus der Luft an den Rand eines Teiches herabfallen sah; ferner noch eine Gallertmasse von Steinwalde, 263 Schritt von der ersten gefunden; mehrere Massen, von Gräbenrändern auf Schnee bei Gnadenfrey am 12. und 13. Nov.; eine zu Zedlitz, Kreis Trebnitz, um den 10. Dec. 1868, im Gewicht von 23 Gramm; endlich Proben einer auf einer Fläche von etwa $\frac{1}{2}$ Morgen in kleinen Stücken zerstreuten Masse, zu Rudzik, Gouvern. Warschau, am 10. Jan. 1869 gesammelt. An diesen unter einander völlig identischen Substanzen stellte sich zweifellos heraus, dass sie alle nichts weiter seien, als aufgequollene Froscheileiter. Sie liessen sich als solche schon an ihrer kugelig-traubigen Oberfläche erkennen, die von den darmartigen Windungen der Eileiter herrührt; war die Substanz nicht allzu sehr zersetzt, so konnte man leicht wurstähnliche Gallertstücke von 1 Centimeter Dicke aus der Masse isoliren. Mit der Zeit zerflossen die Gallerten unter höchst unangenehmem Fäulnissgestank zu schleimiger, schmutzig trüber Flüssigkeit, die von Infusorien (*Monaden*, *Glaucoma*) und oviparen *Anguillulae* belebt war; einzelne Proben wurden in Alcohol conservirt. Innerhalb der Gallert fanden sich Blattläuse, Fliegen, grüne Blättchen; ferner Fleischstückchen, Häute und Gefässnetze vom Frosch, mit dem für dieses Thier charakteristischen schwarzen Pigment, auch einzelne Froscheier; in zwei Fällen lagen neben der Gallert der Eileiter die caviarähnlichen Eiermassen des unbefruchteten Frosch-Eierstocks; ein Beobachter

hatte diese letzteren für die zufällig beigemischte Lösung eines Thiers gehalten. Mit Ausnahme der sehr frischen Gallert von Garben waren die sämtlichen Massen von den Pilzfäden des *Mucor* und des *Fusisporium* durchwuchert; auch andere Fadenpilze waren erkennbar; so ein *Cladosporium* oder *Sporidesmium*; am dichtesten war das Pilzgewirr um die eingeschlossenen Froschtheile.

Das Vorkommen der Pilze in der Froschgallert ist ohne Zweifel nur ein secundäres, indem dieselben in der stickstoffhaltigen Substanz eine reichliche Nahrung finden; gleichzeitig erklärt es die Angaben zweier hochverdienter Naturforscher. In der „*Linnaea*“ II. 1827 p. 433 beschreibt Meyen eine von ihm in flachem Wasser über schön bewachsenem Rasen am 10. Nov. 1826 bei Köln a. Rh. gefundene, bläulich milchweisse Gallert, auf einem 1 Zoll langen Stück Fett mit Häuten, die er für das Ueberbleibsel eines von einem Raubthier verschlungenen Vogels hielt. In der Gallert fand Meyen unzählbare, unregelmässig, bald gegenständig, bald abwechselnd verästelte Zellen, die ich nach der Abbildung (Tab. VII. Fig. I.) für ein *Mucor-Mycelium* erkläre. Meyen selbst betrachtet die Gallert als einen Wasserpilz, den er mit *Achlya* in eine Klasse (*Hydro-tremellinae*) bringt, und stellt ihn demzufolge in eine neue Gattung und Art, der er den Namen *Actinomyce Horkelii* beilegt.

In den Schriften der Berliner Akademie von 1835 bespricht Ehrenberg eine von ihm in einem milden Winter beobachtete, in fliessendem Wasser, und zwar auf einem todtten Frosch herausgewachsene Gallert, die zahlreiche verästelte Gliederfäden einschloss. Ehrenberg hielt diese Bildung für eine Alge, die er auch auf der benachbarten Wiese im Trockenem, hier aber mit kürzeren Gliedern als im Wasser, entwickelt sah, deren Unterlage oft, doch nicht immer todtte Frösche seien; er nannte sie *Tremella meteorica alba* L. Gmel. (*Persoon*) *pseudometeorica*; noch neuerdings ist Ehrenberg auf diese seine Ansicht zurückgekommen. Indess ist es mir kaum zweifelhaft, dass ebenso *Tremella meteorica alba* Ehrenb., wie *Actinomyce Horkelii* Meyen nichts weiter sind, als aufgequollene und von Pilzfäden durchwachsene Froscheileiter.

Um mir ein eigenes Urtheil über die Veränderungen der Froscheileiter beim Aufquellen zu bilden, liess ich dieselben am 9. Nov. 1868 aus einem lebenden Frosch frei herauspräpariren; sie stellten ein Paar weisse Knäuel dar, von zusammen 1,25 Grm. Gewicht. Die Haut, welche die Windungen der Eileiter umschliesst, wurde mit der Scheere geöffnet, und das ganze Organ sodann in destillirtes Wasser gebracht; am 13ten Nov. wogen die bereits stark aufgequollenen Eileiter 10,8 Grm.; am 14. Nov. 23,75 Grm., am 16. Nov. 33,75 Grm.; am 20. Nov., wo sie zu einem farblosen zähen Schleim aufgelöst waren und der Versuch beendet wurde, hatten sie bereits 50 Grm. Wasser eingesaugt. Das Gewicht der frischen, wie der im Maximum aufgequollenen Eileiter war in

unserem Versuch bei weitem geringer, als in dem oben erwähnten von Boettcher; die Ursache ist ohne Zweifel in der Zeit des Experiments zu suchen; bei Boettcher im März, bei uns im November. Vermuthlich ist das Gewicht der Eileiter und dem entsprechend ihr Quellungsvermögen unmittelbar vor der Laichzeit am grössten; nach dem Eierlegen dagegen sind die Eileiter entleert und mögen erst im Herbst wieder die Fähigkeit des Wassereinsaugens im höhern Grade erlangen. So erkläre ich es mir, dass die bei weitem grösste Zahl der Gallertmassen im Herbst und Winter, vom Sept. bis Febr. beobachtet wurde; dass selbst im Januar bei 19 Grad Kälte dergleichen Substanz gefunden wurde, während im Sommer, wo doch die Frösche in zahllosen Schaaren sich zeigen, keine Froschgallert erwähnt wird.

Nach alledem darf ich es für höchst wahrscheinlich erklären, dass alle unter dem Namen der Sternschnuppen-Gallert beschriebenen Substanzen von Fröschen stammen; auch Caspari, De Bary und Kühn haben in letzterer Zeit solche Froschgallert zur Untersuchung erhalten.

Hiernach ist allerdings der ganzen Erscheinung alles botanische Interesse genommen, und ihre Erledigung den Zoologen zu überlassen; indessen halte ich es doch nicht für überflüssig, einige Punkte wenigstens anzudeuten, die zur völligen Aufklärung der ganzen Sache noch festzustellen sind.

Da die Frösche sich nicht selbst seciren und ihre Eileiter herauspräpariren, so muss vermuthet werden, dass Vögel dieses Geschäft besorgen. Es mögen Krähen oder Raben die im Schlamm überwinternden Frösche herausholen oder auch, wie Ehrenberg vermuthet, mitunter erfrorene Frösche zerhacken und deren Organe über die Felder zerstreuen. Vielleicht sind es auch Reiher oder Möven, Fischadler oder Eulen, Habichte, Weiher oder Sperber, denen wir diese Arbeit zuzutrauen haben. Leider kennen wir keinen Augenzeugen, welcher, namentlich im Winter, die Vögel bei diesem Geschäft belauscht und einen genauen Bericht davon abgestattet hätte.

Ferner bleibt noch aufzuklären, woher es gekommen, dass das Volk in dieser Substanz, deren natürlicher Ursprung doch so leicht festzustellen ist, überall Reste von Sternschnuppen zu finden glaubt. Können wir aber den zahlreichen Berichten Glauben schenken, dass aus einem leuchtenden Meteor dergleichen Gallertmassen vor die Füße des Beobachters niedergefallen, so müssten wir einige Hypothesen zur Hilfe ziehen. Wir müssten annehmen, dass ein Vogel den Frosch verzehrt und seine übrigen Theile verdaut habe, während die Eileiter gerade im Gegentheil in der Magenflüssigkeit unförmlich aufgequollen sind; dann mag der Vogel die unverdauliche Gallert wieder ausgespiesen haben. Geschah dies in einer mond hellen Nacht und im Fluge, so konnte die aus der Luft herunterfallende schlüpfrige Gallert glitzern, und von dem überraschten Beobachter

für ein selbstleuchtendes Meteor gehalten werden; vielleicht phosphorescirt auch die Froschgallert, wenn sie frisch ausgespien ist.

Baer hat diese Vermuthung aufgestellt und wenn sie auch durchaus nichts Unnatürliches enthält, so fehlt es ihr doch noch sehr an bestätigenden Augenzeugen für die Einzelheiten. Thatsache ist, dass die künstlich präparirten Eileiter und die an uns eingesandten Gallertmassen nicht phosphorescirt.

Ich habe mir von dem verdienten Ornithologen Herrn Hauptmann Alexander von Homeyer in Görlitz Auskunft über einige diese Angelegenheit betreffende Fragen erbeten, und erlaube mir, dessen in freundlicher Bereitwilligkeit ertheilte Antwort hier aufzunehmen:

- „1) Die Jahreszeit verbietet den froschfressenden Vögeln diese Nahrung nie ganz, indem sich immer an Teichen, Flüssen etc. offene Stellen zeigen, namentlich da, wo Gräben, Bäche etc. einmünden. Diese offenen Stellen werden nicht blos von Fröschen frequentirt, um zu leben, sondern auch von Vögeln, Iltissen etc., wie von Thieren, die hier die Frösche zu suchen wissen.
- 2) Frösche werden von vielen Vögeln gefressen. Die wilden Enten werden solche stets mit Vorliebe nehmen. Die wilden Gänse gehen zur Winterszeit lieber auf die Saaten und nähren sich zu dieser Zeit fast nur von Vegetabilien. — Die Krähen und Raben nehmen wohl nur gelegentlich einmal einen Frosch. Die Reiher nehmen gern Frösche, geben jedoch den Fischen den Vorzug, sind aber in den Wintermonaten nicht bei uns, es sei denn ein einzeln zurückgebliebener. — Grus (Kranich) nimmt nur ganz ausnahmsweise einen Frosch. Die Möven fressen Alles, also auch Frösche.
- 3) Viele von diesen Vögeln können wir streichen, wenn es sich um die Vermuthung handelt, dass die Froschreste des Nachts ausgeworfen würden, weil hier nur Abend oder Nachtwanderer in Betracht kommen könnten. Es fällt also Krähe, Rabe, Möve fort, ebenso auch der Kranich, weil er zu selten Frösche nimmt. — Sollte dies Jemand bestreiten wollen, so kann ich nur sagen, dass er irrt! Freilich steht in vielen Naturgeschichten das Gegentheil.

Es bleibt uns also nur die wilde Ente, die wilde Gans und der Reiher. — Die wilde Gans aber frisst auf der Wanderung vornehmlich, oder nur Grünes, so dass nur die wilde Ente und der Reiher übrig bleibe. Ich habe viele Gründe, auch den Reiher so ziemlich oder ganz ausser Acht zu lassen, und mich nur der wilden Ente zuzuwenden und als fraglichen Vogel zu bezeichnen.

- 4) Nun kommen wir zum Ausspeien. Ein derartiges Ballauswerfen ist bei den Raubvögeln und Insectenfressern hinlänglich bekannt, bei den Enten, Reiher, Möven aber nicht. Ich kann daher an ein Ausspeien nicht glauben, wohl aber an ein Abgehen von unverdaulichem

Stoff durch den After. Ich bin ferner der Ansicht, dass auf diese Weise auch Enten unverdauten Fischrogen in die Teiche bringen und also Fischbrut verschleppen resp. frisch angelegte Teiche mit Fischbrut resp. Fischen versehen können.

Als Curiosum erwähne ich noch, dass die Bauernknaben in Neu-Vorpommern mir in früheren Jahren erzählten, dass eine Sternschnuppe weiter nichts als Gallert sei, die man — wenn man Glück hätte — gelegentlich finden könnte. Ich selbst habe nie derartige Gallerte gesehen, und war natürlich von einem Vogel als mittelbarem Erzeuger derselben nie die Rede.“

Durch die freundliche Vermittelung des Herrn von Thielau auf Lampersdorf, der stets bereit ist, wissenschaftliche Untersuchungen zu fördern, erhielt ich auch Einsicht in einen an Prof. Kirschbaum zu Wiesbaden am 7. März 1869 gerichteten Brief des Herrn Jung zu Dillenburg, worin derselbe den 1864 verstorbenen Oekonom und Jäger J. H. Wurmbach von der Winterburg bei Mühen, einen äusserst scharfen und zuverlässigen Naturbeobachter als Zeugen aufführt, dass die Raben, welche sich überfressen hätten, eine gallertartige Masse hervorwürgten; „er selbst habe dies schon vor mehr als 30 Jahren sehr häufig mit seinen eigenen Augen gesehen; leichtgläubige Leute liessen sich weis machen, es sei diese Materie ein aus der Erde hervorchwachsendes besonderes Gewächs, und dumme Menschen glaubten sogar, es rühre dieselbe von Sternschnuppen her.“

Herr Jung berichtet ferner aus eigener Erfahrung, dass er vor 15 bis 20 Jahren einen Raben auf einer Schleuse bei Steinbrücken sitzen, und mit dem Kopf und Hals habe Bewegungen machen sehen, als ob dieser etwas herauswürgen wolle. Als ihm bald darauf die eben erwähnte Angabe von Wurmbach in Erinnerung gekommen, sei er zu der Schleuse zurückgekehrt und habe in der Wiese im Gras grade senkrecht unter der Stelle, wo der Rabe gesessen, etwas Weniges von einer gallertartigen Masse gefunden; er habe es für sehr wahrscheinlich gehalten, dass solche von dem Raben hervorgewürgt worden sei. —

Es ist auch noch, wie Galle mit Recht hervorhebt, an die Möglichkeit zu denken, dass die aus der Luft nachweislich herunter gekommenen und besonders die als leuchtend beschriebenen Massen etwas anderes seien, als die Froscheileiter, die in den bei weitem meisten Fällen nur auf dem Boden liegend gefunden wurden. Indess bleibt es dann immer auffallend, dass nie einem Naturforscher eine solche fremdartige Gallert zur Untersuchung übergeben worden ist, sondern immer nur die gemeine Froschgallert. — Wir kennen daher bis jetzt nur die erste Hälfte von der Lösung des Räthsels; die andere Hälfte zu suchen, müssen wir dem Beobachtungsgeist der Jäger, Landwirths und anderer Bewohner von frosch- und vogelreichen Gegenden an's Herz legen.

Nachträge

zu dem Versuch einer systematischen Ordnung der Agaveen,

· von

Generallieutenant v. Jacobi.

In dem Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur vom Jahre 1867 (Verhandlungen der botanischen Section) haben wir unsern Versuch einer systematischen Ordnung der *Agaveen* mit der Aufstellung einer umgearbeiteten Eintheilung begonnen.

Da diese neue Eintheilung aber mehrere Pflanzen aufführt, die bisher noch nicht beschrieben und daher noch nicht endgültig festgestellt sind, so halten wir es für erforderlich, die Beschreibung der erwähnten neuen Pflanzen folgen zu lassen und überhaupt mancherlei nachzutragen, was wir im Laufe der beiden letzten Jahre an neuen Pflanzen, Blüten, oder ergänzenden Einzelheiten über bereits beschriebene Pflanzen gesammelt haben.

Wir werden hierbei die auch früher beobachtete Methode beibehalten, nach welcher wir den §§ unserer letzten Eintheilung folgend, die Ergänzungen mit Nummern und Exponentbuchstaben da in unserer Eintheilung einschieben, wo wir der betreffenden Pflanze ihre Stelle im System anweisen zu müssen glauben. Selbstverständlich folgen wir hier unserer neuen Eintheilung und deren Nummern, werden aber, um Irrthümer zu vermeiden, da wo eine Art bereits in der älteren Eintheilung (Hamburger Garten- und Blumen-Zeitung Jahrgang 1864 — 67) aufgeführt war, der Nummer der neuen Eintheilung in Parenthese die Nummer der ältern Eintheilung hinzufügen.

8. *Agave ensifera* Hort. Paris.

A. caulescens, foliis numerosis, crassis carnosio-fibrosis rectis subensiformibus, e basi perlata sensim angustatis in apicem longum rectum, spina terminali longa valida semicanaliculata castanea excurrentibus, supra inferne planis superne concavis subtus convexis subcarinatis, ubique pa-

tentibus intense viridibus stria lata media pallidiore notatis, margine recto angusto corneo continuo perregulariter dentatis, dentibus subvalidis, basi deorsum spectantibus apice plerumque sursum uncinatis, junioribus castaneis senioribus griseis.

Nob.

Wir fanden diese Pflanze unter dem obengeführten Namen im *Jardin des Plantes* zu Paris ohne über ihre Abstammung etwas erfahren zu können. Sie kommt in ihrer ganzen Tracht der *A. heteracantha* Zucc. sehr nahe, unterscheidet sich von derselben aber wesentlich durch die schwertförmig lang zugespitzten Blätter. Letztere sind 16 — 17 Z. lang, in der sehr dicken Basis $3\frac{1}{2}$, in der Mitte ihrer Länge $2\frac{1}{4}$ Z. breit; die Pflanze hat eine Höhe von 29 Z. bei einem Durchmesser der Blätterkrone von 34 Z.; der Stamm ist 6 Z. hoch und 2 Z. dick.

9. *A. heteracantha* Zucc.

Diese Art ist vor mehreren Jahren im botanischen Garten zu Brüssel zur Blüthe gekommen, und theilen wir nachstehend hierüber dasjenige mit, was wir davon haben erfahren können. Der Conservator der dortigen Sammlung Herr Bommer hat die Güte gehabt, uns eine seiner Zeit von den Blumen entworfene Abbildung, so wie auch einige in Spiritus aufbewahrte Blumen mitzuthemen, so dass wir hierüber wohl völlig Erschöpfendes liefern können. Leider ist es indessen seinerzeit versäumt worden, den Blüthenschaft zu conserviren, so dass wir über dessen Form und Structur nur dasjenige geben können, was sich aus dem uns vorliegenden Material folgern lässt.

Die Inflorescenz scheint eine traubenförmige gewesen zu sein, über deren Abmessungen wir leider nichts haben erkunden können. Blumen gestielt, gepaart stehend, im Blattwinkel von einer mehr als zolllangen, langzugespitzten in der Basis kaum linienbreiten, häutigen, rückwärts gekielten, hellrothbraunen Braktee gestützt, jeder Blumenstiel dann wieder mit 2 ganz ähnlichen 4 L. langen Brakteen. Stiele stielrund, am Fruchtknoten gegliedert und eingeschnürt, $3\frac{1}{2}$ L. lang, $1\frac{1}{4}$ L. dick, grün, glatt. Perigon trichterförmig, an der Basis eingeschnürt in kurzer Biegung knieartig erweitert, innerhalb der Zipfelspitzen 1 Z. im Durchmesser, bis an die Basis getheilt. Zipfel fleischig, spröde, abstehend, mehrnervig (9) durchzogen, in der Mitte lebhaft hellgrün mit breiten blassgrünen Rändern, 3 äussere breitlanzettlich, fast elliptisch, abstehend mit in ihrer Mitte und an der äussersten Spitze etwas eingebogener Mittelrippe und verdickter kapuzenförmig eingebogener Spitze und dort innerhalb einem Büschel weissen Flaums, ausserhalb ganz flach gewölbt, innerhalb flach ausgehöhlt; 3 innere gleich lang, aber breiter (4 L.), oblong mit abgerundeter Spitze, ausserhalb mit sehr breitem (2 Linien), flachem erst gegen die Spitze hin verjüngtem Mittelkiel und kapuzenförmig eingebogener, schwielig verdickter, ebenfalls innerhalb weissflaumiger

Spitze, innerhalb mit flach ausgerundeter Mittelrille. Staubgefässe aufrecht abstehend, anderthalbmal länger als die Korolle, den Griffel etwas überragend, $2\frac{1}{4}$ Zoll lang. Staubfäden abgeplattet, pfriemlich, 21 L. lang, an der Basis 1 L. breit, nach der Spitze zu pfriemlich verjüngt, nur der Basis der Zipfel ganz kurz eingefügt und hier über dem Fruchtboden untereinander verwachsen, von da an freistehend, aber der Innenseite der Zipfel dicht anliegend und daher aufrecht abstehend, ganz hellrothbraun; Staubbeutel länglich, oben zugespitzt, an der Basis gekerbt, rückseits tief gerillt und dort etwas unterhalb der Mitte angeheftet, aufliegend, vierfächerig, anfangs hellrothbraun, nach Ausstreuung des Pollens goldgelb; Fruchtknoten stumpf dreikantig, auf den Kanten abgerundet, auf den Seitenflächen flach gekielt, an der Korolle und Basis eingeschnürt, etwas kürzer als die Blumenkrone, $7\frac{1}{2}$ L. lang $2\frac{1}{2}$ L. dick, lebhaft hellgrün, glatt, an dem Stiel gegliedert. Griffel dick, fadenförmig, stumpfdreikantig, auf den Seitenflächen flach gerillt, etwas kürzer als die Staubgefässe, 21 L. lang, nach der Spitze zu keulenförmig verdickt, hellrothbräunlich; Narbe kopfförmig, breit, dreilappig, weichwarzig. Kapsel?

11. (12.) *Agave horrida* Ch. Lm.

Da wir in letzter Zeit Gelegenheit gehabt haben, die jetzt völlig ausgebildete Pflanze genau zu untersuchen, und daher im Stande sind, nunmehr ein endgültiges Urtheil über dieselbe abzugeben, so schalten wir an Stelle des in der Hamburger Garten- und Blumenzeitung im Jahrgang 1866 pag. 64, so wie in den Separatabdrücken auf Seite 207 über diese Art Gesagten, nunmehr Folgendes hier ein:

Die im Besitz des Herrn Athanase de Meester auf Schloss Hombeken bei Mecheln befindliche, und mit dem obstehenden Namen bezeichnete Pflanze stammt aus der Sammlung von van der Winnen, und wurde gelegentlich der Versteigerung dieser Sammlung von ihrem jetzigen Vorsitzer unter diesem Namen erstanden. Die jetzt vollständige Entwicklung derselben lässt aber gar keinen Zweifel darüber aufkommen, dass hier eine Verwechslung vorliegt. Diejenige Pflanze, welche wir im September auf der Ausstellung zu Namur als *A. horrida* fanden und die wir im Jahrgange 1864 der genannten Zeitschrift auf Seite 546 und in den Separatabdrücken auf Seite 43 etc. beschrieben haben, ist eine ganz andere, als die im Besitz des Herrn de Meester befindliche. Wir halten daher Alles, was wir a. a. O. über *A. horrida* Ch. Lem. gesagt haben, um so mehr aufrecht, als im Frühjahr 1868 der botanische Reisende C. Besserer eine grössere Anzahl dieser Pflanzen eingeführt hat, die wir sofort mit der *A. horrida* aus Namur als identisch erkannt, und als wir aus dem genauen Vergleich dieser Pflanzen mit der des Herrn de Meester die feste Ueberzeugung gewonnen haben, dass sich die Letztere nie aus der Ersteren entwickeln kann.

Die Pflanze des Herrn de Meester ist weiter nichts als eine schöne Varietät der *A. Ghiesbreghtii* Hort. Belg., von uns beschrieben im Jahrgange 1864 der Hamburger Garten- und Blumenzeitung Seite 213 und in den Separat-Abdrücken Seite 42. Diese Varietät zeichnet sich durch eine sehr dunkel schmutzig grüne Blattfarbe, mit einem ein wenig helleren Mittelstreifen und durch eine kräftigere Randstachelentwicklung vor der Art aus.

Herr C. Besserer, der die von ihm eingeführten Pflanzen nicht kannte, hat denselben provisorische Benennungen behufs des Debits derselben beigelegt, und so denn auch die *A. horrida* unter dem Namen *A. artichaut* verkauft. Wir selbst haben von ihm sowohl diese, als mehrere andere Pflanzen erstanden und werden nicht unterlassen, dieselben zu bestimmen und zu benennen, sobald sie sich soweit entwickelt haben, um ihnen endgültig ihre Stelle im System anweisen zu können.

Der ganze hier entstandene Irrthum beruht augenscheinlich darauf, dass seiner Zeit Herr van der Winnen von irgend einem Handelsgärtner eine Pflanze unter dem Namen *A. horrida* gekauft hat, welches nicht diese, sondern eine starkstachelige Varietät von *A. Ghiesbreghtii* war.

13. *A. xylacantha*. Slm.

Da wir im Sommer 1868 frische Blüten dieser Art erhalten haben, so vermögen wir nun dasjenige, was wir im Jahrgang 1866 auf Seite 117 der Hamburger Garten-Zeitung und in den Separatabdrücken auf Seite 209—211 als Erläuterung zu der Diagnose des Fürsten Salm gesagt haben, noch durch Folgendes zu vervollständigen. Der untere Theil der Blütenhülle, oder die Röhre, ist von da an, wo sie oberhalb des Fruchtknotens zusammengeschnürt ist, bis zu den Zipfelbasen, trichterförmig erweitert. Am oberen Rande dieses 3 L. langen Trichters sind die Zipfel mit einer knieartigen Biegung angesetzt. Fruchtknoten und trichterförmiger Theil der Blütenhülle hellgrün, leicht bereift; Zipfel etwas grünlich gelb, linear, nach der Spitze zu in kurzer Biegung verjüngt und hier schwierig verdickt mit kapuzenförmig eingebogener Spitze, dickhäutig faserig, mehrnervig durchzogen mit dickfleischigem Mittelkiel und dünnhäutigen Platten, welche sich im Verblühen fest um die Staubfäden legen und dieselben ganz umschliessen; Zipfel nicht aufrecht, sondern aufrecht abstehend, so dass die Blüthendecke am obern Kelchrande den dreifachen Durchmesser hat (1 Z.) wie an den Zipfelbasen; Staubgefässe das Perigon fast um das Doppelte überragend, mit ihrer Aussenseite den Zipfeln dicht anliegend und daher gleich den Zipfeln aufrecht abstehend (*erecto-patula*); Staubfäden an ihrer Basis dem trichterförmigen Theile der Blütenhülle, dem Schlunde, ganz kurz eingehftet, und hier auch unter sich verwachsen, von da an freistehend, stark fadenförmig, im obern Theile pfriemlich zugespitzt, fast $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, hellrothbraun grünlich

punktirt; Staubbeutel linear, 6—7 L. lang, oben zugespitzt, an der Basis ganz flach gekerbt, citronengelb, vierfächerig, unterhalb der Mitte rückwärts angeheftet, schwebend; Fruchtknoten walzig, kaum merkbar stumpfdreikantig auf den Seitenflächen flachgerillt, etwas einwärts gebogen, hellgrün, bereift, 7 L. lang, 3 L. dick, an der Basis und der Spitze stumpflich verjüngt; Griffel robust, dick fadenförmig, die Staubgefäße überragend, fast 2 Zoll lang, 1 L. dick, weisslich hellgrün, rothbräunlich angehaucht; Narbe kopfförmig, dreilappig; Kapsel stumpfdreikantig, kreiselförmig mit abgerundeten Kanten und tief gerillten Seitenflächen, 10 L. lang, 5 L. in der oberen, 4 L. in der unteren Hälfte im D.-M., glanzlos, schwarzbraun, auf jeder Seitenfläche von 6 scharf hervortretenden Längsnerven parallel durchzogen, 3fächerig, vielsamig, bis zum Aufspringen der gereiften Kapsel am Gipfel vom vertrockneten Perigon bleibend gekrönt. Samen glatt, schwarz, mit runzlichen aber glänzenden Flächen, etwas zugespitzt eiförmig.

13. β *Agave xylacantha*. β *torta* Nob.

Wir haben im Jahrgang 1866 der Hamburger Garten- und Blumenzeitung auf Seite 117 und in den Separatabdrücken unserer Arbeit über die Agaveen auf Seite 209 eine Form der *A. xylacantha* mit bedeutend längeren, herabhängenden und in weiter Spirale gewundenen Blättern erwähnt. Auch von dieser Pflanze liegen uns jetzt Blüten vor, welche allerdings die Gleichheit der Art constatiren, gleichzeitig aber auch die vollkommen berechnete Varietät feststellen. Während die flach abstehend herabgebogenen gerinnt-schwertförmigen Blätter der Art nur eine Länge von 20 Zoll erreichen und in der Basis $2\frac{1}{2}$ Zoll breit sind, werden die Blätter der Varietät fast 4 Fuss lang, sind herabhängend, linear und in der Basis 4 Zoll breit. In Bezug auf den Charakter der Bestachelung stehen sich beide Pflanzen ganz gleich, doch ist die Bestachelung der Varietät im Allgemeinen robuster.

Was aber hier Art und Varietät ist, lässt sich nicht entscheiden. Nach unserer Ansicht sind die von uns aufgeführten Varietäten nur Produkte verschiedener Standorte. Mit Sicherheit können wir nur einen Fundort dieser Art angeben und dieses ist die Gegend um Ixmiquilpan im nördlichen Theile der Provinz Mexico auf 5100 Par. Fuss absoluter Höhe. Ueber Bodenbeschaffenheit und speciellen Standort haben wir aber Genaueres bisher nicht erkunden können. Nach dem Bau und ganzen Habitus beider Varietäten zu schliessen, müssen dieselben auf sterilem Boden wachsen, die Art wohl in der Ebene oder auf sanften Abhängen, die Varietät aber in Felsspalten und daher die herabhängenden und gewundenen Blätter.

Die wesentlichen zwischen beiden Pflanzen hervortretenden Unterschiede sind, ausser der Form und den Abmessungen der Blätter:

A. xylacantha *Slm.***A. xylacantha** β *torta*. *Nob.*

1) An dem Blüthenschaft.

Von seiner Basis an aufrecht, dann in bogiger Krümmung seitwärts gebogen und wagerecht abstehend, im obersten Dritttheil wieder bogig nach unten geneigt, also überhängend (*nuttans*) in fünffacher von links nach rechts gewundener 12gliederiger Spirale mit lang zugespitzten an der Schaftbase 6 Zoll langen, sich nach dem Gipfel zu allmählig verjüngenden, bald vertrocknenden Deckblättchen dicht besetzt, in den drei obersten Viertheilen seiner Länge die ährenförmige Rispe tragend, 9 bis 10 F. lang, an der Basis $1\frac{3}{4}$ —2 Z. i. D.-M.*) Die Textur des Schaftes ist eine vorherrschend markige, lockere, von rindenartiger, faseriger Hülle umschlossen.

Aufrecht in ganz flachen Biegungen, etwas hin- und hergebogen (*flexuosus*) resp. innerhalb der Aehre gewunden (*tortus*), robust, in doppelter, von links nach rechts gewundener, neungliederiger Spirale, weitläufig mit lang zugespitzten, aber in der Basis breiteren 4—5 Zoll langen Brakteen besetzt. Schaft $7\frac{1}{2}$ Fuss hoch, an der Basis $1\frac{1}{2}$ Zoll i. D.-M. Die Textur ist eine stark- und hartfaserige, die theilweise in's Holzige übergeht.

2) An der Rispe.

Die Aestchen erster Ordnung tragen im unteren Theile der Rispe 7—8, im mittleren Theile 4—5 und im obersten je 3 Aestchen zweiter Ordnung, resp. Blütenbüschel mit einer jenen Zahlen entsprechenden Anzahl Blumen. Die Rispe ist daher eine sehr dicht gedrängte, hat eine Länge von durchschnittlich 7 F. und nimmt daher $\frac{7}{10}$ oder nahezu $\frac{3}{4}$ der ganzen Schaftlänge ein.

Die bedeutend weitläufigere Rispe trägt in ihrer unteren Hälfte auf den Aestchen erster Ordnung je drei, in der oberen Hälfte je zwei Anstehen zweiter Ordnung resp. Blüten. Die Länge der Rispe beträgt 5 F. 4 Z., nimmt also etwas mehr als $\frac{2}{3}$ der ganzen Schaftlänge ein.

3) An der Blüthe.

In Form und Charakter sind die Blüten beider Pflanzen nahezu gleich, nur sind sie bei *A. xylacantha torta* in allen Theilen grösser, und haben hier die bei *A. xylacantha* gelblich grünen Perigonzipfel, mit Fruchtknoten und Röhre dieselbe rein hellgrüne Farbe.

*) Diese Abkürzung bedeutet: im Durchmesser und wird von jetzt an fortlaufend angewandt werden.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Blüten liegt nur darin, dass der Griffel bei *A. xylacantha* die Staubgefässe in der Geschlechtsreife etwas überragt, bei *A. xylacantha torta* aber etwas kürzer als die Staubgefässe ist.

4) An der Kapsel.

Dieselbe unterscheidet sich von jener der Art nur dadurch, dass sie etwas länger, 1 Z. lang ist. Die Samen sind von gleicher Form und nahezu gleicher Grösse, aber vollkommen glanzlos schwarz.

Es tritt hier somit die auffallende Erscheinung zu Tage, dass die kleinere Pflanze, eine grössere und viel blumenreichere Inflorescenz, die grössere Pflanze dagegen die kleinere und blüthenärmere Inflorescenz hervorbringt. Nur in den Blumen und Samenkapseln macht die grössere Pflanze ihr Recht durch ebenfalls grössere Abmessungen dieser Theile geltend.

19. A. Van der Winneni. Hort. Belg.

A. perrobusta rosulata foliis numerosis rigidis brevibus oblongis in apicem longum lanceolatum spina terminali longa lato-canaliculata robusta excurrentibus, supra plano-concavis subtus ima basi ventricosus-convexis percassis in superiori parte plano-convexis, junioribus erectis caeteris ubique patentibus vel patentissimis apicem versus subreclinatis, sordide opaco- viridibus dorso fasciato-glauciscentibus, in inferiori parte duro-carnosis apicem versus perfibroso-crasso-coriaceis, margine recto continuo corneo griseo-fusco perregulariter grandi-dentatis; dentibus robustis remotis basi lato-subdeltoideis apice sursum vel deorsum curvatis, vel subuncinatis vel rectis margine concoloribus. Nob.

Eine der schönsten und imponirendsten Formen unter den uns bis jetzt bekannten Agaven, die, was ihre Grösse anbelangt, unter den rosettenförmigen unbedingt den ersten Platz einnimmt.

Sie stammt aus der Sammlung von van der Winnen und ist höchst wahrscheinlich durch Tonel eingeführt. Die sehr blattrreiche Krone der hier beschriebenen Pflanze hat einen Durchmesser von 5 F. bei einer Höhe von $2\frac{3}{4}$ F. Die 2 F. langen, 7 Z. breiten oblongen, starren und fast geraden Blätter laufen in eine langgestreckte lanzettliche Spitze mit einem 4 Z. langen, breit gerinnten, sehr starken Endstachel aus; auf ihrer Innenseite flach ausgehöhlt, sind sie auf der Rückseite dicht über der Basis bauchig, stark verdickt und daher stark gewölbt, weiter oberhalb aber nur flach gewölbt. Die Blattrichtung ist eine nach allen Seiten hin abstehende, doch neigt der obere Blatttheil etwas nach aussen. Die Blattfarbe ist ein glanzloses, schmutziges Grün, mit breiten graugrünen Querstreifen auf der Rückseite; Consistenz im untern Blatttheile hart dickfleischig, im oberen dagegen hartfaserig lederartig, fast pergamentartig und daher auch die etwas auswärts gebogene Richtung dieses Theiles;

Blattränder gerade fortlaufend mit einem hornartigen, in der Jugend schwarzgrauen, später aschgrauen, gezahnten Rande umgeben; Zähne stark, regelmässig weitstehend, dem Rande gleichfarbig, auf deltaförmiger Basis mit nach oben oder unten gekrümmter, mitunter auch hakig gebogener oder gerader Spitze.

Die beschriebene Pflanze befindet sich, so viel uns bekannt bis jetzt als *Unicum* im *Jardin fleuriste* des Parks *de la tête d'or* zu Lyon.

20. *A. mitraeformis* *) *Hort. Belg.*

A. subrosulata perrobusta, acaulis; foliis paulum numerosis latissimis ellipticis basin versus valde angustatis in apicem subbreve spina terminali valida longa semicanaliculata excurrentibus, junioribus erectis, medianis subadscendentibus senioribus patentissimis omnibus apice incurvulis supra ima basi ventricoso-convexis demum plano convexis apice canaliculatis subtus convexis, obscuro-subglauco-viridibus opacis, perduro-carnosis, margine profundo-repandis grandidentatis; dentibus permagnis basi deltoideis sursum vel deorsum spectantibus vel subcurvatis griseis apice sphaelatis, basibus carnosus perlatis semisphaericis insidentibus.

Nob.

Eine ebenfalls von Tonel eingeführte Pflanze, die zu den ansehnlichsten ihrer Art gehört.

Pflanze stammlos, fast rosettenförmig, aber mit wenig blattreicher Krone. Die fast 2 F. langen Blätter in der Basis $3\frac{1}{2}$ Z. breit, kurz über derselben bis auf 5 Z. verschmälert und in ihrer Mitte 9 Z. breit, elliptisch, mit lanzettlicher, kurz eingebogener Spitze und in einem sehr starken, $1\frac{1}{2}$ Zoll langen, an seiner Basis 2 L. starken, halbgerinnten, schwarzbraunen Endstachel auslaufend. Auf der Oberseite dicht über der Basis bauchig verdickt, dann bis etwas über die Einschnürung hinaus flach, von da an flach ausgehöhlt und gegen den Gipfel hin gerinnt, auf der Unterseite und namentlich an der 3 Z. dicken Basis stark gewölbt; Consistenz sehr hartfleischig; Farbe schwärzlich-olivengrün mit graugrünem Arfluge; glanzlos; Blattränder im mittleren Blatttheile sehr tief rundlich ausgebuchtet, im unteren Theile von der Basis, bis dahin, wo die Einschnürung sich wieder erweitert, ganzrandig, ebenso im obersten Fünftel bis zur Spitze und hier hornartig schmal gerandet, nur im mittleren ausgebuchteten Theil bestachelt; Randstacheln ziemlich weitstehend, gross, aschgrau mit schwärzlicher Spitze, die den tiefen Ausbuchtungen entsprechenden halbkreisförmigen, fleischigen Blattbasen aufsitzenden Stacheln

*) Diese Pflanze ist in unserer neuen systematischen Eintheilung aus Versehen an den Schluss des § 1 unter die *Marginatae* gesetzt worden. Sie gehört aber zu den *Semimarginatae* des § 2.

umfassen mit ihrer breit-flach-deltaförmigen hornartigen Basis den ganzen oberen Theil jener fleischigen Basen, je nach der sehr scharf ausgeprägten Biegung der Blattränder sind die Stachelspitzen der oberen Blatthälfte nach oben, die der unteren Blatthälfte abwärts gerichtet. Das beschriebene Exemplar befindet sich im *Jardin fleuriste de la ville de Lyon*. Dasselbe ist bei fast 4 Fuss Durchmesser $2\frac{1}{4}$ Fuss hoch.

21. *A. Lehmanni Hort. Belg.*

A. acaulis perrobusta; foliis radicalibus maximis rigidissimis percrassis, lato-oblongis in apicem subbreve lanceolatum spina terminali valida perlonga semicanaliculata excurentibus, supra ima basi planis demum concavis apice canaliculatis subtus convexis basi percrassis, junioribus erectopatulis senioribus patentissimis omnibus subadscendenti-curvatis apice incurvulis, obscuro-glaucescenti-viridibus opacis, margine continuo perplano repando-dentatis; dentibus validis basi deltoideis apice sursum vel deorsum curvatis junioribus fuscis senioribus griseis. *Nob.*

Eine von Tonel eingeführte Art, welche der *A. Salmiana* nahe steht, sich aber durch ihre fast rein oblonge Blattform und die bedeutend breiteren Blätter sehr charakteristisch von dieser unterscheidet. Ob es eine berechtigt eigene Art oder nur eine Abart von *A. Salmiana* ist, kann erst die noch unbekannte Blüthe entscheiden.

Die Pflanze gehört unbedingt zu den grössten ihrer Art und ist stammlos; die wurzelständigen fast 3 Fuss langen Blätter gehen aus der 12 Zoll breiten Basis in scharfer, kurzer Biegung in eine rein oblonge Form von 6 Zoll Breite über, die dann erst im obersten Viertel der ganzen Länge sich wieder in verhältnissmässig kurzer Biegung in eine gestreckte Spitze mit einem $2\frac{1}{2}$ Zoll langen, an seiner Basis 3 Linien dicken, sehr starken, halbgerinnten Endstachel zusammenziehen. Oberseite an der 3 Zoll dicken Basis flach, doch bald tief gewölbt und in der Spitze gerinnt, Unterseite stark gewölbt; Blattrichtung der jüngeren Blätter aufrecht abstehend, mittlere abstehend, ältere horizontal ausgebreitet, sämmtlich mit einer mehr oder weniger aufsteigenden Biegung und etwas eingekrümmter Spitze; Consistenz hart, dickfleischig; Blattfarbe glanzlos, dunkelgrün mit graugrünem Anfluge bei den jüngern und mittleren Blättern; Blattränder nur sehr flach ausgeschweift, gezahnt; Zähne zwar stark, aber im Verhältniss zur Blattmasse nicht gross, ziemlich weitstehend auf breiter, sehr flacher fleischiger, deltaförmiger Basis und theils nach unten, theils nach oben gekrümmter Spitze, in der Jugend schwarzgraubraun, im Alter grau.

Die beschriebene Pflanze befindet sich im Besitz des Grafen von Kerchove d'Ousselghem. Sie hat 5 Fuss im Durchmesser bei $3\frac{1}{4}$ Fuss Höhe.

28. A. coarctata Nob.

A. acaulis, robustissima; foliis percrassis rigidissimis subelongato-ellipticis vel ovato-lanceolatis basin versus valde angustatis in apicem subbreve spina terminali longa pervalida semicanaliculata excurrentibus, supra ima basi plano-convexis demum concavis apice canaliculatis, subtus basi ventricosso-incrassatis superne perconvexis, junioribus subadscendentibus senioribus patentissimis omnibus apice incurvulis, olivaceo-viridibus subglaucis opacis, margine continuo in superiori parte repaudo-dentatis dentibus subvalidis subremotis basi lato-deltaoideis apice sursum vel deorsum curvatis fuscis. Nob.

Wie die vorige Pflanze, so muss auch diese, ihrem ganzen Habitus nach, den Salmiaceen zugezählt werden, doch unterscheidet sie sich von *A. Salmiana* noch charakteristischer wie *A. Lehmanni* durch die gedrungene elliptische Blattform und durch die ausserordentlich dicken zusammengedrängten Blattbasen. Hinsichtlich letzterer nähert sich ihr Habitus mehr dem von *A. Jacobiana* und bildet gewissermaassen eine Mittelform zwischen dieser und *A. mitraeformis*. Auch sie gehört zu den grössten und ansehnlichsten ihrer Art. Eingeführt ist dieselbe ebenfalls durch Touel.

Pflanze stammlos. Die elliptischen, 24 Zoll langen, sehr starren Blätter verengern sich aus ihrer 9 Zoll breiten $3\frac{1}{2}$ —4 Zoll dicken, nach unten ausgebauchten Basis in kurzer, scharfer Biegung auf 5 Zoll und verbreitern sich dann wieder in etwas gestreckterer Krümmung bis auf 8 Zoll. In nahezu gleicher Biegung ziehen sie sich dann in eine verhältnissmässig kurze, schmale Spitze mit einem sehr robusten, an der Basis 3 L. dicken, 2 Z. langen Endstachel zusammen. Die Oberseite ist an der Basis flachgewölbt, von der Einschnürung an aber ausgehöhlt und an der Spitze gerinnt, die an der Basis bauchig verdickte Unterseite ist durchgehends stark gewölbt; Blattrichtung der jüngeren Blätter aufrecht, dann abstehend und bei den ältesten horizontal ausgebreitet; sämmtlich mit einer ausgeprägt-aufsteigenden Biegung und mit ziemlich hervortretender Einwärtskrümmung der Spitze; Blattfarbe ein olivenartiges Dunkelgrün mit graugrünem Anfluge bei den jüngeren Blättern; Consistenz sehr hart, dickfleischig und starr; Blattränder fortlaufend gerade, im oberen Theil mit weiten flachen Ausbuchtungen, bestachelt; Randstacheln stark, oben von nur mittlerer Grösse, etwas weitstehend, auf flacher, theils deltaförmiger, theils dreieckiger Basis mit nach oben oder unten gekrümmten Spitze, dunkelgraubraun.

Die beschriebene, im Besitz des Grafen Kerchove-d'Ousselghem befindliche Pflanze hat bei einer Höhe von 32 Zoll einen Durchmesser von $5\frac{1}{2}$ Fuss.

33a. A. Canartiana Nob.

A. subcaulescens rosulata; foliis numerosis duro-carnosis rigidis lanceolatis in apicem lanceolatum spina terminali longo lato-canaliculata

laete-castanea excurrentibus, supra plano convexis apice so lumbrevi-canaliculatis, subtus supra basin subangulato-convexis medio plano-concavis apice carinatis, junioribus subrecurvato-patentibus senioribus e deorsum convoluto-compactis in orbem ubique recurvatis, subglaucescenti-viridibus opacis utrinque scaberrimis, margine repando-dentatis et in interstitiis cartilagineo-serrulatis; dentibus subremotis subinconspicuis basi lata plana apice tenui, margini subadpressis angulato deorsum spectantibus laete castaneis.

Nob.

Diese Art gehört zu den Kleineren unter den Agaveen und nähert sich in der eigenthümlichen Art ihrer Blattrichtung der *A. virginica*, mit welcher sie indessen ausserdem auch nicht die entfernteste Verwandtschaft hat. Die Pflanze bildet einen kurzen Stamm mit einer ziemlich blattreichen Krone. Die 14 Zoll langen, starren Blätter sind lanzettlich und laufen an der Spitze in einen langen, dünnen, breitgerinnten Endstachel aus; in der Basis sind sie 2, über derselben $1\frac{1}{2}$ und in der Mitte 3 Zoll breit; die Oberseite ist flach gewölbt und nur an der Spitze etwas gerinnt, Unterseite von der Basis aufwärts etwas winkelig gewölbt, später flach ausgehöhlt und an der Spitze wieder gewölbt; Blattrichtung der jüngeren Blätter etwas zurückgebogen abstehend, der älteren von der Basis aus zurückgebogen, fest aufeinander gepackt und kreisförmig nach allen Seiten ausgebreitet; Consistenz hart, fleischig starr; Blattfarbe ein glanzloses lebhaftes Grün mit graugrünem Anfluge, auf beiden Blattseiten sehr rauh; Blattränder flach ausgeschweift gezahnt, und in den Zwischenräumen knorpelig, feingesägt; Randzähne etwas entfernt stehend, auf breiter flacher Basis, lang und fein zugespitzt und mit der in scharfwinklicher Biegung nach unten gerichteten Spitze dem Blattrande fast angedrückt.

Es ist dies eine ganz eigenthümliche Form, die in ihrer Totalität noch ziemlich vereinzelt unter den uns bis jetzt bekannten Arten dasteht. Nach ihrer Blattrichtung ähnelt sie, wie schon oben bemerkt, der *A. virginica* oder auch *A. scolymus* und *amoena*, mit welcher beiden letzteren sie auch die Starrheit der Blattconsistenz und die herabgebogenen Blattränder gemein hat, während sie sich aber in dem Charakter der Bestachelung wieder ganz von diesen Arten entfernt. Ganz vereinzelt steht sie aber da hinsichtlich des Maasses von Rauheit ihrer beiden Blattflächen, in welcher Beziehung sie auch noch unsere *A. asperrima* bedeutend hinter sich lässt, und zwar so, dass man diese Rauheit fast mit feinwarzig bezeichnen könnte. Mit dieser Beschaffenheit der Blattflächen hängt dann auch die fein-sägezahnförmige, knorpelige Beschaffenheit der Blattränder zwischen den Randstacheln eng zusammen, so dass letztere nur als eine natürliche Folge der ersteren anzusehen ist. In ähnlicher Art, wenn auch in geringerem Maasse tritt übrigens diese Rauheit der Blattränder auch bei *A. asperrima* hervor. Ueber Vaterland und Charakter des Fundortes

dieser Art haben wir nichts erfahren können. Die beschriebene Pflanze stammt aus der Sammlung von van der Winnen und befindet sich jetzt im Besitz des sehr eifrigen Botanophilen Baron Canart d'Hamale zu Mecheln. Sie hat bei 2 Fuss Durchmesser eine Höhe von 15 Zoll und trägt im Allgemeinen so ziemlich den Charakter einer vollkommen entwickelten Pflanze.

33 b. *A. Canartiana* *β. laevior* *Nob.*

Dieselbe trägt im Ganzen genommen vollständig den Charakter der vorherbeschriebenen Art und unterscheidet sich nur durch ihre im Ganzen genommen etwas geringeren Abmessungen in allen Theilen, so wie wesentlich dadurch, dass bei ihr die unteren Blattseiten glatt sind. Sie stammt aus derselben Quelle wie die vorige und befindet sich mit dieser im Besitz desselben Eigenthümers.

35. Blüthe der *A. americana* *Lin.*

γ. foliis viridibus luteo marginatis.

Im Herbst 1867 hat diese Art im botanischen Garten zu Brüssel geblüht, und theilen wir daher Nachstehendes über die Inflorescenz derselben mit.

Die ganze Inflorescenz sowohl als die einzelnen Blüten dieser Varietät tragen wesentlich denselben Charakter wie die der Art selbst, unterscheiden sich aber von Letzterer dadurch, dass

- 1) die Inflorescenz sowohl als die einzelnen Blüten bedeutend kleiner sind. Während die Schafthöhe bei der Art eine Höhe von 24 bis 36 Fuss erreicht, war der Schaft bei dem in Rede stehenden Exemplar der Varietät nur etwa 12—14 Fuss hoch, obschon die Pflanze durchaus nicht etwa eine verkümmerte oder gegen andere Exemplare derselben Abart kleinere gewesen wäre. Es ist überhaupt nach unseren Beobachtungen eine Eigenschaft dieser Varietät, dass sie bei naturgemässer und gesunder Entwicklung nicht die Abmessungen der Art erreicht.
- 2) Der sehr charakteristische Unterschied aber zwischen Art und Abart tritt hier darin hervor, dass während bei ersterer die Aeste der verschiedenen Ordnungen armartig mehr oder weniger horizontal vom Schaft, beziehentlich von den Aesten nächst höherer Ordnung abstehen, sie bei dieser Varietät dicht an den Schaft angepresst sind, und dass die Aeste niederer Ordnung von denen höherer Ordnung nur um so viel abstehen, als dies durch die Entwicklung der von ihnen getragenen Blütenbüschel bedingt wird. Innerhalb der Blütenrispe gewinnt daher die Inflorescenz eine anscheinend vollkommen straussartige Form.

- 3) Ein anderweiter Unterschied zwischen den beiden Blütenständen tritt darin hervor, dass sich bei der Art die Rispe bis zu Zweigen vierter Ordnung theilt, während bei der Abart sich nur Zweige dritter Ordnung bilden und daher deren Blütenbüschel bedeutend weniger blüthenreich sind als bei der Art. Es hängt dies wohl unstreitig mit der an dem Schaft angepressten Richtung der Aeste erster Ordnung eng zusammen, da hier der erforderliche Raum zur Entwicklung der Aeste vierter Ordnung fehlt, deren abortive Ansätze sich ganz deutlich an den Aesten dritter Ordnung erkennen lassen.
- 4) An den Blüten selbst tritt kein anderer irgendwie erkennbarer charakteristischer Unterschied hervor, als der, dass die der Varietät in allen ihren Theilen um etwa $\frac{1}{4}$ geringere Abmessungen haben, als die der Art, und dass die Zipfel, welche bei der Art ganz grünlichgelb sind, bei der Abart fast rein hellgrün mit einer fast unmerklichen Beimischung von gelb erschienen.

Wir weisen hier zugleich schliesslich auf Dasjenige hin, was wir in der Hamburger Gartenzeitung 1866 S. 171 und in den Separatabdrücken S. 223 über die Inflorescenz der *A. americana intermedia* C. Koch gesagt haben. Aus dem abweichenden Bau der Inflorescenz dieser, sowie der oben berührten buntblättrigen Varietät scheint mit ziemlicher Gewissheit hervorzugehen, dass die durch mehr oder weniger verschiedene Form oder Richtung der Blätter in's Auge fallenden Varietäten dieser Art sich auch charakteristisch in einem mehr oder weniger abweichendem eigenthümlichen Bau des Blütenstandes kennzeichnen.

35a. *A. Beaulueriana* Hort. Belg.

A. acaulis; foliis radicalibus suboblongo-lanceolatis in apicem subbreve spina terminali perrobusta pollicari obscuro-castanea angustocanaliculata excurrentibus, supra plano-concavis subtus convexis in inferiori parte crassis, duro-carnosis coeruleo-glauciscentibus opacis, junioribus erecto-patentibus demum patentibus senioribus patentissimis omnibus subascendenti-curvatis, margine recto dentatis; dentibus subremotis paulum speciosis, multo minoribus in interstitiis, basi triangularibus vel sub-deltaideis deorsum spectantibus vel curvatis, obscuro castaneis. *Nob.*

Die Pflanze steht in ihrem ganzen Habitus nach der *A. americana* sehr nahe, von der sie sich aber durch die an der Spitze stets einwärts gebogenen Blätter, durch die schöne blaugrüne Blattfarbe, sowie durch die sehr regelmässig in den Zwischenräumen der Randstacheln stehenden kleineren Stacheln nicht unwesentlich unterscheidet. Die Pflanze hat 3 F. Durchmesser bei $2\frac{1}{2}$ F. Höhe; die über 2 F. langen Blätter sind in der Basis $5\frac{1}{2}$ Z. breit, verschmälern sich über derselben bis auf $3-3\frac{1}{2}$ Z. und erreichen dann in allmählicher Bogenlinie im obersten Drittheil ihrer Länge eine Breite von $4-4\frac{1}{2}$ Z.; auf der Oberseite sind sie flach aus-

gehöhlt, rückseits in der unteren Hälfte stark, weiter nach oben hin flach gewölbt; Blattrichtung der jüngeren und theilweise auch mittleren Blätter aufrecht abstehend, während dann die ältern unter den Letzteren sofort eine stark abstehende und die ältesten endlich eine horizontal abstehende Richtung annehmen, so dass die grössere Hälfte der entwickelten Blätter mehr aufrecht abstehend, die kleinere Hälfte aber mehr ausbreitet abstehend ist, sämmtliche Blätter waren aufsteigend gebogen, mit nach innen gekrümmter Spitze. Blattfarbe ein intensiv himmelblaues, glanzloses Graugrün, welches bei den ältern Blättern matter und mehr rein graugrün wird; Consistenz in der unteren Hälfte sehr hart dickfleischig, in der obern Hälfte dünnfleischig oder dick lederartig; Blattränder gerade fortlaufend bestachelt, Randstacheln verhältnissmässig klein, weitstehend, mit bedeutend kleineren regelmässig in der Mitte der Zwischenränder stehenden und mit ihrer dreieckigen oder etwas deltaförmigen, hornartigen Basis dem gerade fortlaufenden Blattrande direkt aufsitzend, Stachelspitzen nach unten gerichtet oder gekrümmt, dunkelkastanienbraun.

Die beschriebene Pflanze von 3 F. Durchmesser bei $2\frac{1}{2}$ F. Höhe befindet sich im Besitz des Baron de Jonge van Ellemeet auf der Insel Walchern in den Niederlanden, der sie von dem Genter Handelsgärtner Louis de Smet erhalten hat.

39a. *A. expansa* Nob.

A. acaulis maxima; Foliis radicalibus permagnis basi carnosio percrassis (poll. 4.) superne crasso-fibroso-coriaceis, lanceolatis in apicem sublongum spina terminali perrobusta pollicari deorsum subcurvata semicanaliculata fusca excurrentibus, supra ima basi ventricosconvexis demum planis mox profundissime-angulato-canaliculatis vel conduplicatis subtus complicato-convexis in superiori parte utrinque pluri-valleculatis, glaucis opacis, jam junioribus erectis vel erecto-patulis demum mox e basi patentibus statim ubique expanso-horizontaliter patentissimis, margine lato-repando dentatis; dentibus subvalidis perremotis corneis e basi lata plano-deltaidea in apicem margini parallelum angulato deorsum arcuatis, fuscis. Nob.

In dem Garten des Restaurants Barbotte, dem Eigenthümer des Pavillon Henry IV., zu St. Germain en Laye bei Paris fanden wir eine im freien Lande stehende Agave, die nach Aussage des Besitzers dort schon seit 15 Jahren in der Art kultivirt wird, dass man sie während des Winters mit einer Holzbedachung und leichter Laubdecke gegen Frost und Nässe schützt.

Die Pflanze hat bei dieser Kultur bereits aussergewöhnliche Dimensionen angenommen, durch welche sie zuerst unsere Aufmerksamkeit auf sich zog. Bei näherer Betrachtung fanden wir indessen, dass wir nicht allein eine sehr grosse, sondern auch eine bisher noch unbeschriebene Pflanze vor uns hatten.

Die Pflanze hat über 10 Fuss im Durchmesser bei nur 5--6 Fuss Höhe und kennzeichnet sich namentlich durch ihre horizontal abstehenden, sich aber dennoch selbsttragenden und nicht humifusen Blätter. Die 5 bis 6 Fuss langen lanzettlichen Blätter laufen in einem etwas kurzspitzigen Gipfel mit einem sehr starken, zolllangen, an seiner Basis 3 L. starken, in ganz flacher Wölbung etwas nach unten gerichteten, auf seiner Oberseite scharf gerinnten, schwarzbraunen Endstachel aus. Die Basis desselben umfasst die unterhalb bauchig verdickte Blattspitze ober- und unterhalb in rundlich abgestumpfter, Dreiecksform. Auf der Oberseite sind die Blätter an der sehr dicken Basis (4 Z.) bauchig gewölbt, dann flach aber sehr bald tief winklich ausgehöhlt, indem die wenig gewölbten, fast geraden Platten der Blätter in einem Winkel von weniger als 45 Grad gegeneinander geneigt sind, und mehr oder weniger als zusammengefalten (*conduplicatus*) erscheinen; die Unterseite ist dieser Form entsprechend, scharf winklich nach oben zusammen gebogen, gekielt und verläuft dieser Kiel in einer dickfleischigen rundlichen Spitze, deren Ende oben und unten von der hornartigen Base des Endstachels umfasst wird. Die obere Hälfte beider Blattseiten ist mehrfach der Länge nach unregelmässig gerillt. In der Basis sind die Blätter 16 Z. über derselben 6 und in ihrer oberen Hälfte 8 Zoll breit; Blattrichtung der jüngsten noch kaum entwickelten Blätter aufrecht, sehr bald biegen sie sich jedoch auf $\frac{1}{6}$ ihrer Länge in scharfwinkliger Biegung nach aussen zurück und stehen dann horizontal ab; Consistenz durchaus hartfleischig; Blattfarbe etwas bläulich graugrün; Blattränder flach ausgeschweift, bestachelt; Randstacheln, kräftig, weitstehend mit breiter und flacher deltaförmiger Basis auf den flachen Höckern der Blattränder aufsitzend, mit starker Spitze, die in kurzer, fast rechtwinkliger Biegung derart nach innen gerichtet ist, dass sie mit der Richtung des Blattrandes fast parallel läuft; schwarzgrau.

Wir haben die Pflanze nach der eigenthümlichen Blattrichtung derselben und nach ihren grossen Abmessungen benannt. Bemerkenswerth ist es, dass sie trotz der mächtigen Entwicklung, die sie bei der ihr günstigen Kultur erlangt hat, noch nicht zur Blüthe gelangt ist. Uebrigens macht die Pflanze häufig Ausläufer und ist sie daher gewiss bereits mehrfach in dortiger Umgegend, aber irrthümlich als *A. americana* verbreitet. *)

*) Gleichzeitig verweisen wir hier auf noch zwei andere Agaveen, eine *A. Salmiana* und eine *A. Jacobiana*, welche bereits seit mehreren Jahren ebenfalls in St. Germain in dem Garten eines Herrn Gouppy auch im freien Laude cultivirt werden und welche bei 18 Fuss Durchmesser etwa 10 Fuss Höhe erreicht haben. Wir dürfen daher wohl hoffen, dass von irgend einer dieser drei Pflanzen bald eine zur Blüthe gelangt.

53. A. Decaisniana Nob.

A. acaulis rosacea e minoribus congenerum. Foliis carnosis brevibus obovatis, basin versus valde angustatis in apicem perbreve spatulatum spina terminali valida subcanaliculata nigricanti excurrentibus, junioribus erectis vel patentibus, senioribus ubique rosaceo expansis supra junioribus concavis apice subcuculato-incurvulis subtus convexis subcarinatis, senioribus supra convexis subtus concavis laete viridibus subnitidis, margine carnoso continuo dentatis, dentibus approximatis minutis brevibus basi deltoideis apice recurvulis nigris. Nob.

Der *Jardin des plantes* zu Paris hat durch die während der kurzen Dauer des dortigen Kaiserreiches nach Mexico gesandte wissenschaftliche Commission unter anderen Pflanzen auch eine Anzahl Agaveen erhalten, worunter auch die oben beschriebene, die wir dem Direktor des Gartens, Herrn Professor Decaisne, zu Ehren benannt haben.

Die Pflanze gehört unbedingt zu den kleinern ihrer Gattung, obgleich wir nicht dafür einstehen können, dass das beschriebene Exemplar von 10 Z. Durchmesser ein bereits vollständig entwickeltes war. Es ist eine kurzblättrige, gedrängt-rosettenartige Form. Blätter umgekehrt breit eiförmig nach der Basis zu stark verschmälert mit spatelförmig gerundeter Spitze, 4 Z. lang, in und über der Basis 2, in der obern Hälfte 3 Zoll breit, in einen starken schwarzen, etwas gerinnten Endstachel auslaufend, die jüngern auf der Oberseite ausgehöhlt, gegen den Gipfel hin etwas kapuzenförmig eingebogen, auf der Unterseite gewölbt und schwach gekielt, die ältern auf der Oberseite flach gewölbt und dem entsprechend auf der Unterseite ausgehöhlt; Blattrichtung der jüngern theils aufrecht, theils abstehend, der ältern flach zurückgebogen, horizontal nach allen Seiten hin abstehend; Blattfarbe ein lebhaftes etwas glänzendes Grün; Blattränder fortlaufend, fleischig, gezahnt; Zähne genähert, klein, kurz, auf deltaförmiger Basis, mit etwas zurückgekrümmter Spitze, schwarz.

Es ist sehr zu bedauern, dass die höchst mangelhafte und veraltete Beschaffenheit der Glashäuser im *Jardin des plantes*, so wie der Umstand, dass der überwiegend grössere Theil des dem Garten bewilligten Budgets der zoologischen Abtheilung desselben zugewandt wird, höchst nachtheilig auf Unterhaltung und Gedeihen der Pflanzen zurückgewirkt hat. Fast sämmtliche tropischen und subtropischen Gewächse befinden sich dort in einem sehr wenig befriedigenden Zustande und gehen mehr oder weniger einem bei derartiger Kultur unvermeidlichen Untergange entgegen, so dass voraussichtlich auch die von der erwähnten mexikanischen Expedition mitgebrachten Pflanze zu keiner naturgemässen Entwicklung gelangen und einem langsamen, aber sicheren Verkümmerstode entgegen gehen.

58a. *Agave Seemanniana Hort. angl.*

A. subcaulescens, rosulata inter minores congenerum; Folis brevibus lato-spathulatis basin versus valde angustatis subito in apicem perbreve reflexum spina terminali subtenui subulata semicanaliculata subflexuosa castanea excurrentibus, supra plano-convexis apice canaliculatis laminae margine revolutivis subtus ima basi convexis incrassatis, demum medio plano-lato-carinatis lamina concava, carnosis submollibus perfragilibus, supra viridibus subnitidis subpruinosis apicem versus asperiusculis subtus laete-glaucis apicem versus asperis, junioribus subadscendenti-patentibus senioribus patentissimis, margine subangusto-repandis dentatis; dentibus tenuibus elongato-triangularibus apice sursum vel deorsum spectantibus vel subcurvatis basi carnosae elevatae subdeltoideae insidentibus, plerumque multo minoribus in interstitiis, castaneis. *Nob.*

Der in weiten Kreisen rühmlichst bekannte Botaniker Dr. Berthold Seemann hat diese Pflanze in der Kolonie Neu-Segovia in der Republik Guatemala (Central-Amerika) entdeckt und durch mitgebrachten Samen in den Englischen Gärten eingeführt, wo sie demzufolge nach ihm benannt worden ist.

Die Pflanze gehört zu den kleineren ihrer Art und bildet bei nur mittelmässigem Blattreichthum eine Rosettenform. Die Blätter sind nach Dr. Seemanns Bericht kaum mehr als fusslang, die Blütenrispe 6 Fuss hoch.

Das in unserem Besitze befindliche Exemplar ist zwar noch nicht ausgewachsen, indessen doch schon soweit entwickelt, dass nach demselben eine charakteristische Diagnose der Pflanze hat aufgestellt werden können. Blätter kurz, breitspatelförmig, bis jetzt $4\frac{1}{2}$ Zoll lang bei 3 Zoll oberer Breite, nach der Basis zu stark verjüngt, innerhalb der Basis $1\frac{1}{2}$ —2 Zoll breit, ein Zoll oberhalb derselben auf $1\frac{1}{4}$ Zoll verjüngt in eine kurze, breite Spitze mit einem pfriemlichen, halbgerinnten, $\frac{1}{2}$ Zoll langen, nicht vorwiegend starken, hellkastanienbraunen, schwach hin und hergebogenen Endstachel kurz zusammengezogen; Oberseite flach gewölbt, mit zurückgebogenen Rändern der Platten, an der Spitze gerinnt mit kurz aufgebogenen Rändern, Unterseite in der sehr dickfleischigen Basis stark gewölbt, dann in der Mitte flach gewölbt, nach den Rändern zu ausgehöhlt, in der Spitze stark gekielt; Consistenz fleischig, etwas weich, sehr schwachfaserig und daher leicht zerbrechlich; Blattfarbe auf der Oberseite grün mit schwachem graugrünen Anfluge, schwach glänzend, Unterseite hellgraugrün mit dunkleren und helleren, der Faser folgenden Längsstreifen, auf beiden Blattseiten im oberen Drittel rau, auf der Unterseite aber bedeutend stärker; Blattrichtung der jüngeren Blätter etwas aufsteigend absteigend, der älteren horizontal ausgebreitet; Blattränder ziemlich eng und tief ausgeschweift, gezahnt; Zähne fein, sehr spitz dreieckig, einer erhabenen, fleischigen, etwas delta-

förmigen Basis aufsitzend, mit nach oben oder unten gerichteter oder auch etwas gekrümmter Spitze und häufig mit viel kleineren, ganz unscheinbaren Zähnen in den Zwischenräumen, hellkastanienbraun.

60 (32). Blüthe von *A. Xalapensis* Roehl.

Im Sommer 1868 hat diese Art bei dem Agavophilen Herrn G. Demoulin in Mons geblüht und verdanken wir dessen Gefälligkeit die Uebersendung einer Photographie der blühenden Pflanze, nebst mehreren frischen Blüten.

Es ist uns die endgültige Feststellung der Blüthe dieser Art um so interessanter, als dadurch unsere Zweifel gehoben worden sind, ob diese Art nicht etwa doch mit unserer *A. uncinata* oder der *A. polycantha* C. Koch identisch sein möchte.

Es ist ganz entschieden eine eigene, von den beiden anderen genannten verschiedene Art.

Inflorescenz ährenförmig; Schaft aufrecht robust, $7\frac{1}{2}$ F. hoch, an der Basis $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser, grün, glatt, von vorwiegend markiger, lockerer Consistenz, in doppelter, vierzehngliedriger von links nach rechts gewundener Spirale dicht mit Brakteen besetzt; Brakteen aus breiter, dreieckiger, normal angesetzter, in ihrer Grundlinie stark bogig ausgerundeter Basis lang zugespitzt, im unteren Schafttheile in einen starken hornartigen, halbgerinnten Endstachel auslaufend, an der Schaftbase 7 Zoll lang nach dem Gipfel zu allmählig in allen Abmessungen bis zueinem halben Zoll Länge verjüngt, anfangs pergamentartig dickhäutig und dann anliegend, später starkfaserig dünnhäutig und zurückgebogen, herabhängend, bald vertrocknet mit ungetheilten Rändern. Der ährenförmige Blütenstand beginnt 4 F. über der Schaftbase, nimmt also nahezu die halbe Schafthöhe ein: Blüten auf polsterförmigen Astansätzen von 1 L. Länge, die, von einer der obenerwähnten Brakteen gestützt, zwei $1\frac{1}{2}$ L., lange Aestchen zweiter Ordnung, oder Blumenstiele, in einem Involucrum kleinere Brakteen, tragen. Blumen auf den polsterförmigen Stielen von dem Schafte wagerecht abstehend und in flacher Krümmung etwas nach unten gebogen; Röhre dreikantig mit abgerundeten Kanten und auf den Seitenflächen stark rundlich gekielt, an der Basis der Zipfel knieartig ausgebaucht, hellgrün, glänzend, glatt; Zipfel oblong 11—12 L. lang, $3\frac{1}{2}$ L. breit, von der Mitte an lanzettlich zugespitzt, in der unteren Hälfte blaugrün in der oberen Hälfte braunroth, fleischig, spröde; 3 äussere auf der Aussenseite gekielt, auf der Innenseite mit flacher Mittelrille, gerade abstehenden flachen Platten und zurückgerollter, dickschwieriger, etwas kapuzenförmig eingebogener Spitze; 3 innere etwas breiter, auf der Aussenseite mit $1\frac{1}{2}$ L. breitem, gegen die Platten senkrecht abfallenden, stark hervortretenden, glattem Mittelkiel, der sich in eine runde schwielige Spitze allmählig verjüngt; Innenseite mit jenem Kiel entsprechender breiter,

gegen die Platten scharf abgesetzter, auf beiden Seiten durch einen runden Kiel von letzteren getrennter Mittelrille, Platten wagerecht abstehend mit kurz nach innen umgebogenen Rändern; die nach der Spitze zu sich allmählig verflachende Rille verläuft nach oben in der schwielig verdickten, kapuzenförmig eingebogenen, weissflaumigen Spitze, sämtliche Zipfel im oberen Theile stark nach aussen zurückgebogen resp. zurückgerollt; in dem Kiel resp. der Mitte sind die Zipfel dunkelbraunroth, in den Platten grün-braunröthlich mit dunkleren Rändern. Staubgefässe, das Perigon weit überragend, Staubfäden robust, fadenförmig, allmählig pfriemlich zugespitzt, aufrecht, an der Basis 1 L. stark, 3 Z. lang, vom Grunde des Fruchtbodens bis zur knieartigen Ausbauchung des Perigons dem Schlunde des Kelches angewachsen, von da an frei aufrecht, in der unteren Hälfte hellgrün, oberhalb rothbraun. Staubbeutel linear, 8 L. lang, $1-1\frac{1}{4}$ L. breit, oben stumpflich zugespitzt, an der Basis gekerbt, vierfächerig, rückseits in der Mitte angeheftet, schwebend, Anfang intensiv rothbraun, nach Ausstreuung des Pollens intensiv schwefelgelb; Fruchtknoten dreikantig mit abgerundeten Ecken, auf den Seiten flach gekielt, nach aussen gekrümmt, 6—7 Z. lang, $3\frac{1}{2}$ L. im Durchmesser, glänzend, hellgrün, glatt; Griffel aufrecht, robust 1 L. stark, cylindrisch, die Staubgefässe überragend $4\frac{3}{4}$ Z. lang, unterhalb der Spitze etwas keulenförmig verdickt, mit kopfförmiger, stumpfdreilappiger Narbe, rothbraun. Kapsel stumpf dreikantig, umgekehrt eiförmig, mit gerillten Seitenflächen, 6 L. oberen D.-M., 9 L. lang, flachbogig, nach aussen gekrümmt, schwarz mit runzlicher Epidermis; dreifächerig, vielsamig, mit zwei Reihen horizontalgeschichteter Samen in jedem Fach; Samen halbkreisförmig mit runzlichen Flächen, glanzlos, schwarz.

73a. A. Miradorensis Hort. Belg.

A. acaulis foliis radicalibus lanceolato-linearibus basin versus paulum angustatis in apicem sublongum spina-terminali robusta subpollicari semicanaliculata fuscoatra excurrentibus, supra basin subconvexis; mox plano-concavis lamina subrevoluta subtus convexis marginem versus concavis, junioribus coerulescenti-glaucis senioribus viridibus, basi carnosissimae superne fibroso-coriaceis, ubique patentibus senioribus deflexis, margine recto continuo denticulatis; dentibus subremotis per minutis rectis albidis cartilagineis. *Nob.*

Eine bereits seit einiger Zeit in den belgischen Gärten vorhandene, bisher aber noch nicht beschriebene Pflanze, zu den fleischigeren Arten der *Subcoriaceae* gehörig. Das schön hellbläuliche Graugrün der Blätter giebt ihr im Verein mit deren lang gestreckter, leicht zurückgebogener Richtung ein sehr zierliches Ansehen.

Die Pflanze ist stammlos, die $2\frac{1}{2}$ Fuss langen in der Basis $4\frac{1}{2}$ Zoll, über derselben $2\frac{1}{2}$ Zoll und in der Mitte $3\frac{1}{2}$ Zoll breiten, wenig zahlreichen Blätter sind wurzelständig, lanzettlich, linear, gegen die Basis

hin wenig und sehr allmählig verjüngt, und laufen in eine etwas lange Spitze mit starkem, fast zolllangem halbgerinntem, schwarzbraunem Endstachel aus. Oberseite über der Basis etwas gewölbt, bald flach ausgehöhlt mit etwas zurückgebogenen Blatträndern, Unterseite gewölbt, nach den Rändern zu etwas ausgehöhlt; Blattrichtung nach allen Seiten hin abstehend, die jüngeren etwas zurückgebogen, die älteren abwärts gebogen, fast herabhängend; Blattfarbe der jüngeren ein hellbläuliches Graugrün, der älteren Grün; Consistenz oberhalb der Basis fleischig, weiter oberhalb faserig-lederartig; Blattränder gerade fortlaufend gezahnt; Zähne sehr klein, entfernt stehend, dreieckig, gerade, durchscheinend weisslich, knorpelartig.

Die beschriebene Pflanze aus der Sammlung eines Dr. Kellock zu London hatte 4 F. Durchmesser bei $3\frac{1}{2}$ F. Höhe. Vaterland Brasilien, Provinz Goyaz im Flussbette des Tocantins, eines südlichen Zuflusses vom Amazonas.

73b. *A. ananassoides de Jonge et Nob.*

A. acaulis, foliis paulum numerosis, subradicalibus rectis vel subadscendentibus canaliculatis elongato-lanceolatis basin versus paulum angustatis, in apicem longum rectum spina terminali valida subconica obscutobrunnea munitum desinentibus, supra angulato-concavis subtus angulato-convexis, junioribus erectopatulis senioribus patentissimis vel deflexis, ima basi duro-subcarnosis demum pergamenis, supra laete viridibus subtus albido-viridibus utrinque opacis, margine recto continuo dentatis; dentibus minutis subremotis tenuibus, basi triangulari vel deltoidea cartilaginea subhyalino-albida insidentibus apice castaneis ibique sursum vel saepe etiam deorsum curvatis vel uncinatis.

Nob.

Der Besitzer einer der grössten Agaveen-Sammlungen, Herr de Jonge van Ellemeet auf Walehern in der Niederländischen Provinz Seeland, erhielt diese Pflanze aus der Laurentius'schen Handelsgärtnerei zu Leipzig als *A. Karwinskiana*, mit der sie indessen auch nicht die entfernteste Verwandtschaft besitzt.

Ihrem ganzen Bau und Habitus nach dürfte sie wohl in der wärmeren Region und gleich der vorstehend beschriebenen *A. Miradorensis* vielleicht auch in Brasilien ihre Heimath haben. Die bis jetzt wenigstens stammlose Pflanze bildet eine nicht sehr blattreiche, gedrückt halbkugelförmige Krone. Die $2\frac{1}{4}$ Fuss langen, in der Basis 3 Zoll, über derselben $1\frac{1}{4}$ Zoll und in der Mitte bei zurückgebogenen Rändern $2\frac{1}{2}$ Zoll breiten, wurzelständigen, geraden, nur etwas aufsteigenden, winklich-gerinnten, verlängert-lanzettlichen und nach der Basis zu wenig verschmälerten Blätter laufen in eine lange gerade Spitze mit starkem fast konischem dunkelbraunem Endstachel aus; ihre Oberseite ist winkelig ausgehöhlt, die Unterseite winklig gewölbt, mit etwas zurückgebogenen Blatträndern;

Blattrichtung der jüngeren aufrecht abstehend, der älteren wagerecht abstehend oder nach unten gebogen; Consistenz an der Basis etwas fleischig oder dick-lederartig hart, jedoch bald verdünnt und pergamentartig; Farbe der Oberseite hellfahlgrün, der Unterseite weisslichgrün und auf beiden Seiten glanzlos; Blattränder fortlaufend gerade gezahnt. Zähne klein, fein, etwas entferntstehend, auf einer dreieckigen, aber deltaförmigen, knorpeligen, etwas durchscheinend weisslichen Basis mit kastanienbrauner, aufwärts aber auch mehrfach abwärts gekrümmter oder hakig gebogener Spitze.

Die beschriebene Pflanze hat bei $2\frac{1}{2}$ F. Höhe, $4\frac{1}{2}$ F. im D.-M.

80. A. horizontalis. *Nob. e horto botanico Ultrajecti.*

A. caulescens, foliis paulum numerosis, perelongato lanceolatis basin versus angustatis in apicem sublongum rectum, spina terminali perbrevis subtenui munitum basi cartilagineae tereti insidentem, corneum conicum castaneum, excurrentibus, supra ima basi planis demum concavis medio perlato-canaliculatis, laminis sub-horizontaliter patentibus, subtus inferne semiteretibus subangulato perconvexis superne convexiusculis medio hemisphaerico-carinatis, inferiori parte duobus tertiis duro-carnosis superne fibroso-coriaceis, junioribus perpatentibus senioribus horizontaliter expansis vel deflexis, intense laete-viridibus junioribus maculoso-pruinosis, margine recto continuo angusto cartilagineo rubro denticulatis; dentibus minutis confertis plano-triangularibus apice obtusatis subsursum spectantibus, obscuro castaneis. Inflorescentia spicata, floribus ex axillis fasciculato 3—8 collectis. *Nob.*

Die Pflanze war ein alter Einwohner des Utrechter botanischen Gartens, von wo sie der eifrige Botanophile Herr de Jonge van Ellemeet bei Middelburg auf der Insel Walchern erhielt. Sie dürfte bisher noch als *Unicum* in unseren Gärten dastehen, und hat leider über ihr Vaterland nichts ermittelt werden können. Um so erfreulicher ist es, dass sie im Sommer 1868 zur Blüthe gelangt ist und reichlichen Samen getragen hat. Ausserdem ist ihre Existenz durch mehrere Seitentriebe, welche sie neben dem blühenden endständigen Haupttrieb aus den unteren Blattknospen gemacht hat, gesichert. Pflanze stammtreibend, nicht sehr blattreich; Blätter verlängert-lanzettlich, nach der Basis zu verschmälert, in eine ziemlich lange, gerade Spitze mit einem auf knorpeliger stielrunder Basis stehenden, sehr kurzen dünnen hornartigen conischen kastanienbraunen Endstachel, zusammengerollt; auf der Oberseite oberhalb der Basis flach, dann ausgehöhlt, mit sehr breiter, halbkreisrunder Mittelrille und wenig aufgebogenen, fast wagerecht abstehenden Platten, auf der Unterseite über der Basis halbstielrund, sehr stark, fast winkelig, gekielt, weiter oberhalb flach gewölbt, mit halbrundem Mittelkiel; Consistenz in den unteren zwei Dritttheilen hartfleischig, gegen die Spitze zu faserig-lederartig; Blattrichtung der jüngeren Blätter weit abstehend, die

älteren wagrecht ausgebreitet oder etwas herabgebogen; Farbe lebhaft gesättigt hellgrün, etwas glänzend, die jüngeren in unregelmässig geformten Flecken bereift; Blattränder gerade fortlaufend, mit einem ganz schmalen knorpeligen hellbraunen gezahnten Saum umgeben; Zähne gedrängt stehend, klein, breit-dreieckig, mit stumpflicher etwas nach oben gerichteter, dunkelkastanienbrauner Spitze.

Blüthenstand gipfelständig ährenförmig; Schaft 41 Z. hoch, aufrecht, in der Aehre etwas flachwellig hin- und her gebogen, an der Basis mehr als zollstark, allmähig nach der Spitze zu verjüngt, stielrund, innerhalb der Aehre stumpflich mehrkantig, schmutzig-grün, glatt, einem Büschel von sechs schmalen ausgehöhlt-schwertförmigen 12—15 Z. langen, dünnfleischigen, in ihrem obern Theil röthlich-braunen Herzblättern entsprossend in doppelter, von links nach rechts gewundener, zehngliederiger Spirale mit Deckblättern besetzt, die $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Z. in unregelmässigen Abständen von einander entfernt stehen; Deckblätter aus dreieckiger Basis schwertförmig, dickhäutig, rothbraun, anliegend, bald vertrocknet und dann absteheud oder zurückgebogen, in einen hornartigen Endstachel auslaufend, die unteren 4 Z., innerhalb der Aehre $1\frac{3}{4}$ Z. lang; Aehre 26 Z. lang, mit stark höckerartig hervorstehenden, genäherten, von einer Braktee gestützten Blattwinkeln, aus denen Blütenbüschel von 3—8 Blüten entsprossen. Nur im untersten Theil der Aehre kommen Blattwinkel mit mit einzelnen oder gepaart stehenden Blüten vor; Blüten auf sehr starken, 2L. dicken und 2—3 L. langen, stumpfeiförmig abgeplatteten, grünen glatten Stielen, in dichten Büscheln zusammenstehend, aufrecht absteheud, vom Schaft etwas abgebogen; Perigon röhrenförmig, mit trichterförmig erweiterter Korolle und zurückgebogenen Zipfelspitzen, Röhre stumpfdreikantig mit abgerundeten Kanten und auf den Seitenflächen rundlich gekielt mit seitlich scharf abgegrenztem Kiel, hellgrün, glatt; von der Theilungsfläche der Zipfel an allmähig in ein schmutziges Braunroth übergehend, 20 L. lang, oberhalb des Fruchtknotens 3 L., an der Basis der Zipfel 4 L. und innerhalb der Zipfelspitze 12—15 L. im Durchmesser; Zipfel 6, gleich lang, 7 L., drei äussere oblong mit lanzettlicher Spitze, $2\frac{3}{4}$ L. breit, ausserhalb in der unteren Hälfte gewölbt, in der oberen Hälfte flach oder flach ausgehöhlt, innerhalb dem entsprechend ausgehöhlt resp. flach oder flach gewölbt, mit ganz kurz nach innen gebogenen Rändern, 3 innere mit den äusseren gleich lang, oblong mit lanzettlicher Spitze, $3\frac{3}{4}$ L. breit, ausserhalb mit breitem, flachem, nach oben zu allmähig zugespitzten Mittelkiel und gerade absteheuden, flach concav-convex gebogenen Platten, Kiel schmutzig dunkelrothbraun, Platten grün braunröthlich, Innenseite in der Mitte breit und tief gerillt, mit stark gewölbt hervortretenden Rillenrändern und convex-concav gebogenen, gerade absteheuden Platten, in der unteren Hälfte weisslich-grün, in der oberen Hälfte grünlich-braunroth; Consistenz fleischig, spröde, der Länge nach

mehrnervig durchzogen; Staubgefäße aufrecht, in der Knospe eingebogen, wenig kürzer als der Griffel; Staubfäden fadenförmig-pfriemlich, vom Grunde der Blume bis zur Theilungsfläche der Zipfel dem Schlunde eingefügt, von da ab freistehend, 28—29 L. lang, weissgrünlich mit braunröthlichem Anfluge, glatt; Staubbeutel linear, oben rundlich zugespitzt an der Basis flach gekerbt, 9—10 L. lang, vierfächerig, schmutzig-grünlich braunroth, rückseits oberhalb der Mitte angeheftet, nach Ausstreuung des Pollens schwefelgelb und nach unten halbkreisförmig gebogen; Fruchtknoten stumpflich-dreikantig, auf den Seitenflächen in der oberen Hälfte rundlich gekielt, lebhaft hellgrün, glatt, 8 L. lang; Griffel dick-fadenförmig, die Staubgefäße etwas überragend, 3 Zoll lang, mit dreilappig-kopfförmiger Narbe. Die Blumen sondern eine Menge etwas ätzend-schmeckenden Honigsaft ab. Kapsel stumpfdreikantig, kreiselförmig, mit abgerundeten Kanten, auf den Seitenflächen gerillt, an der Spitze mit dem vertrockneten Perigon bleibend gekrönt, 1 Z. lang, beinahe 6 L. im D.-M. schwarzbraun, an der Spitze aufspringend, dreifächerig, vielsamig, mit in je zwei Schichten in jedem Fach zusammengedrückten Samenkörnern; Samen glatt, fast halbkreisrund mit erhabenem Rande, glänzend schwarz.

Die Pflanze hat 6 Fuss im Durchmesser bei fast 3 Fuss Höhe, der von den Basen der abgestorbenen Blätter genarbte Stamm ist 1 Fuss hoch bei $2\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser. Blätter 2 Fuss lang, in der Basis $4\frac{1}{2}$ Zoll über derselben $2\frac{1}{2}$ Zoll und in der Mitte $4\frac{1}{2}$ Zoll breit.

84. *Agave lamprochlora* Nob.

A. acaulis; foliis numerosis, lanceolatis in apicem sublongum spina terminali subvalida semicanaliculata fusco-atra munitum excurrentibus, supra plano-concavis laminis in superiori parte saepe subrevolutis, subtus inferiori dimidio convexis demum medio subcarinatis, laminis plano-convexis pluri-valleculatis, dimidio inferiori duro-carnosis demum fibroso-coriaceis, intense viridibus subnitidis, ubique patentibus, margine irregulariter perlato-undulato continuo angusto rubescenti cartilagineo dentatis; dentibus subconfertis paulum conspicuis basi deltoideis apice sursum vel deorsum curvatis vel spectantibus, minoribus interpositis, castaneis. *Nob.*

Wir fanden diese Pflanze in der Sammlung des Grafen Kerchove d'Ousselghem, ohne dass wir von dem Besitzer nähere Auskunft über deren Herkunft hätten erlangen können.

Bei Aufstellung unserer neueren systematischen Eintheilung haben wir derselben zwar der stark valleculirten obern Hälfte ihrer Blätter wegen ihren Platz unter den *Aloideis* angewiesen, müssen aber offen gestehen, wie nach nochmaliger eingehender Analyse ihres ganzen Habitus wir von dieser Ansicht zurückgekommen sind. Der ganze Habitus, namentlich der Bestachelungscharakter, weist ihr ihre Stelle unter den *Subcoriaceae* und zwar dicht hinter *A. uncinata* an, welcher sie in ihrer ganzen Tracht, so

wie in Form und Consistenz der Blätter sehr nahe steht, und von welcher sie sich wesentlich nur durch die Farbe und lange wellige Biegung der Blattrippen sowohl, als auch der Blattränder unterscheidet.

Die ziemlich blattrreiche Pflanze bildet eine gedrückt kugelige Blattkrone. Die 21 Z. langen in der Basis $3\frac{3}{4}$ Z., über derselben $2\frac{1}{2}$ Z. und in der Mitte 4 Z. breiten lanzettlichen Blätter laufen in eine etwas verlängerte Spitze, mit einem ziemlich starken halbgerianten schwärzlich-graubraunen Endstachel aus, auf der Oberseite flach ausgehöhlt, sind im oberen Blatttheile die Platten häufig zurückgebogen, Rückseite im untern Blatttheile gewölbt, in der oberen Hälfte von einem gewölbten Mittelkiel durchzogen mit ausgehöhlten und mehrfach flach gerillten Platten; Consistenz in der unteren Hälfte hartfleischig, in der oberen starkfaserig, hart-lederartig; Farbe lebhaft, gesättigt grün, etwas glänzend; Blattrichtung nach allen Seiten hin abstehend und in der Blattrippe langgestreckt-wellig gebogen; Blattränder gleich der Rippe langgestreckt-wellig gebogen, aber fortlaufend mit einem ganz schmalen, röthlichbraunen knorpeligen Saum eingefasst, gezahnt; Zähne ziemlich genähert, wenig ansehnlich, mit theils aufwärts, theils abwärts gerichteter oder gekrümmter Spitze, auf deltaförmiger Basis mit kleineren Stacheln in den Zwischenräumen, kastanienbraun.

Die beschriebene Pflanze hatte bei 2 Fuss Höhe 3 Fuss im D.-M.

85. *Agave perlucida* Nob.

A. acaulis; foliis numerosis radicalibus supra basin carnosis demum perduro-crasso-pergamenis lanceolatis, in apicem suprema parte perangustum convolutis, spina terminali tenui conica basi castanea apice nigricanti junioribus supra angulato concavis, senioribus inferne cochleariformi-concavis superne perplano-concavis, laminis subrevolutis subtus convexis medio carinatis, omnibus in superiori parte irregulariter profunde valleculatis, junioribus subadscendenti-patentibus senioribus patentissimis vel humifusis sed adscendenti-curvatis, supra basin duro-carnosis demum duro-coriaceis vel pergamenis, intense viridibus pernitidis in superiori parte peranguste rubromarginatis, margine continuo in inferiori parte lato-undulato denticulatis; dentibus confertis minutis obtuso-triangularibus sursum spectantibus rubro-brunneis.

Nob.

Diese Pflanze fanden wir in der Sammlung des Baron de Jonge van Ellemeet der sie als *A. chloracantha* erhalten hat, und müssen wir sie einstweilen als *Unicum* betrachten, da wir ihr noch in keiner andern Sammlung begegnet sind. Sie zeichnet sich sehr charakteristisch unter allen bisher bekannten Arten durch die ausserordentlich intensiv glänzend grüne Farbe, sowie durch die eigenthümlichen Wellenbiegungen der Blattränder, sowohl in senkrechter als wagerechter Richtung aus.

Die ziemlich zahlreiche Blätterkrone der Pflanze hat eine gedrückte Kugelform. Die 2 Fuss langen, in der Basis 4 Zoll, über derselben $2\frac{1}{2}$ Zoll, in der Mitte 4—5 Zoll breiten, lanzettlichen Blätter sind ziemlich regelrecht lanzettlich zugespitzt und laufen in eine dünne, verhältnissmässig lange, fleischige, stielrunde Spitze mit dünnem, conischem, in seiner Basis kastanienbraunem Endstachel mit schwärzlicher Spitze aus; Oberseite der jüngeren Blätter winklig ausgehöhlt, der älteren im unteren Theile löffel-förmig, im oberen sehr flach ausgehöhlt, mit etwas zurückgebogenen Rändern; Unterseite, der Form der Oberseite entsprechend, mehr oder weniger gewölbt und in der Mitte gekielt; sämmtliche Blätter in der oberen Blatthälfte mehrfach unregelmässig stark gerillt; Blattrichtung der jüngeren Blätter etwas aufsteigend abstehend, der älteren horizontal abstehend oder auf der Erde hingestreckt, aber alle die aufsteigende Biegung der Rippe beibehaltend; Blattfarbe ein intensiv sehr hellglänzendes Saftgrün und im oberen Blatttheile mit einem schmalen, dunkelrothen Saum umgeben; Consistenz oberhalb der Basis hartfleischig, weiter oberhalb hart lederartig oder pergamentartig; Blattränder fortlaufend in der unteren Blatthälfte sehr stark wellenförmig gebogen, sowohl in waggerchter als senkrechter Richtung; bei einigen Blättern findet man sehr starke, einander gegenüberstehende, abgerundete, zahnartige Erhebungen; die ganzen Blattränder sind gezahnt; Zähne gedrängt stehend, klein, stumpfdreieckig, aufwärts gerichtet, rothbraun.

Die beschriebene Pflanze ist bei 3 Fuss Durchmesser 2 Fuss hoch.

85a. *Agave Lindleyi*. *Nob.*

A. caulescens; foliis numerosis carnosissimis percrassis oblongis vel subellipticis in apicem brevem spina terminali valida canaliculata atro-fusca excurrentibus, supra ima basi convexis demum plano-concavis apice canaliculatis subtus supra basin perconvexis demum plano-convexis, junioribus patentibus senioribus subpatentissimis omnibus apice subincurvulis, albidoflavoviridi-glauciscentibus utrinque perglabris margine subrecto paulum repando-dentatis; dentibus approximatis jam basi corneis deltoideis apice obtusato sursum spectantibus nigris. *Nob.*

Die Pflanze gehört der Sammlung des Sir William Wilson Saunders zu Reigate bei London an. In ihrer ganzen Tracht hat sie zwar einige Aehnlichkeit mit den grösseren Varietäten von *A. Chiapensis*, doch unterscheidet sie sich von dieser Art charakteristisch durch ihre rein hornartige Randbestachelung, die bedeutend längeren Blätter und die ganz helle, gelblich-weissgraugrüne Blattfarbe. Ueber das Vaterland derselben haben wir leider nichts ermitteln können. Die 4 Fuss hohe Pflanze bildet eine gedrückt-kugelige, ziemlich blätterreiche, $2\frac{1}{2}$ Fuss hohe, 4 Fuss im Durchmesser haltende Blattkrone auf einem $1\frac{1}{2}$ Fuss

hohen, 2—3 Z. dicken Stamm. Die 2 Fuss langen, in der Basis $4\frac{1}{2}$ Z., über derselben 3— $3\frac{1}{2}$ Z. und etwas über ihrer Mitte 6—7 Z. breiten Blätter sind oblong oder verlängert elliptisch, gegen die Basis ziemlich stark verschmälert, und laufen in eine kurze Spitze mit starkem gerinntem schwarzbraunem Endstachel aus; Oberseite über der Basis gewölbt, bald aber flach ausgehöhlt, gegen die Spitze hin gerinnt, mit wagerecht abstehenden Rändern, Unterseite über der Basis stark gewölbt, weiter oberhalb flach gewölbt; Blattrichtung der jüngeren Blätter abstehend, der älteren fast horizontal ausgebreitet, alle mit etwas eingebogener Spitze; Consistenz dickfleischig, etwas weich; Blattfarbe ein sehr helles, fast weissliches Graugrün aber mit gelblicher Beimischung, auf beiden Blattseiten sehr glatt; Blattränder fast fortlaufend gerade und nur sehr wenig ausgeschweift, gezahnt; Zähne ziemlich genähert, auf deltaförmiger hornartiger Base mit stumpflicher nach oben gerichteter Spitze, schwarz.

89. *Agave rubro-cincta*. *Nob.*

A. canescens; foliis elongatis angustis subensiformi-lanceolatis in apicem longum strictum spina terminali perbrevis cornea conoidea munitum excurrentibus, junioribus supra ima basi convexis demum plano-convexis subtus convexis subcarinatis, junioribus patentibus senioribus patentissimis apice incurvulis, viridibus stria media pallidior notatis nitentibus, margine angusto rubrobrunneo subrepando dentatis; dentibus confertis minutis spinescentibus triangularibus incurvulis in superiori parte deficientibus, obscuro-castaneis. *Nob.*

Der *Jardin des Plantes* in Paris hat die Pflanze durch die mexikanische Commission erhalten. Sie gehört zu den weniger ansehnlichen ihrer Art.

Auf einem 6 Zoll hohen, etwa $\frac{1}{2}$ Zoll starken Stamm breitet sich eine lose, wenig blattreiche, gedrückt halbkugelförmige Blattkrone aus. Die 14 Z. langen, von der Basis bis zur Mitte $1\frac{3}{4}$ Zoll breiten und dazwischen nur wenig verschmälerten Blätter, von einer schmal gestreckt-lanzettlichen, fast schwertförmigen Form, laufen in eine lange, gerade Spitze, mit einem kurzen nur 2 L. langen, dünnen Endstachel aus; Oberseite an der Basis stark gewölbt, bald flach gewölbt und gegen die Spitze hin gerillt, Unterseite stark gewölbt, etwas gekielt; Blattrichtung der jüngeren Blätter abstehend, der älteren wagerecht abstehend mit eingekrümmter Spitze; Blattfarbe lebhaft saftgrün mit helleren Mittelstreifen, glänzend; Blattränder mit schmalem, rothbraunem Saum, sehr wenig ausgeschweift, gezahnt; Zähne genähert, klein auf knorpeliger Basis, mit hornartiger, kastanienbrauner, aufwärtsgebogener Spitze.

94a. *Agave Bernhardii* *Nob.*

A. subcaulescens subrosulata, foliis carnosissimis rigidis brevibus subellipticis basin versus paulum angustatis, in apicem brevem spina terminali,

basi carnosae longae tenui mox marcescenti insidente brevi tenuique conica castanea monitum excurrentibus, junioribus supra planis vel plano-subconvexis senioribus plano-concavis apice canaliculatis, senioribus ubique patentibus vel patentissimis primum strictis demum incurvulis, intense laete viridibus utrinque glabris, margine valde attenuato continuo dentatis; dentibus subconfertis basi carnosae acuminato-triangulari sublongae insidentibus appllatis tenuibus longo-acuminatis deorsum spectantibus, minoribus interdum in interstitiis, castaneis fragilibus aetate deciduis. *Nob.*

Diese Pflanze, welche uns der Leipziger botanische Garten freundlichst überlassen hat, war dort seit längerer Zeit als *A. mitis* cultivirt worden. Seitdem wir, im Besitz derselben, Gelegenheit hatten, sie einer näheren Untersuchung und Beobachtung zu unterwerfen, sind wir indessen zu der Ueberzeugung gelangt, dass sie mit jener aus dem Münchener Garten stammenden Pflanze nicht identisch ist, sondern eine eigene gute Species darstellt.

Sie unterscheidet sich von *A. mitis* sehr wesentlich durch die weit geringere Blattlänge, durch die intensiver rein hellgrüne Blattfarbe ohne allen und jeden pruinösen Anflug, so wie durch den sehr abweichenden und ganz eigenthümlichen Charakter der Randstacheln.

Die Pflanze bildet eine gedrückt halbkugelige Rosettenform mit einer sehr regelmässigen, aber nicht sehr blattreichen Krone und gehört zu den kleineren ihrer Art. Die einschliesslich des Endstachels 7 Z. langen, über der Basis $2\frac{1}{4}$ Z. und in der Mitte 3 Z. breiten Blätter sind starr, kurz, fast elliptisch, nach der Basis zu wenig verschmälert, in eine lanzettliche Spitze zusammengerollt, mit einem, einer fleischigen verlängert-stielrunden Basis aufsitzenden feinen kurzen nur 2 L. langen conischen hornartigen kastanienbraunen Endstachel; Oberseite oberhalb der Basis flach oder ganz flach gewölbt, dann ganz flach ausgehöhlt und gegen die Spitze hin gerinnt, Unterseite in der unteren Blatthälfte stark gewölbt mit sehr breit gewölbter hervortretender Mittelrippe, in der oberen Hälfte flach gewölbt und gegen die Spitze hin gekielt; Blattrichtung weit abstehend, die älteren horizontal ausgebreitet mit entschieden eingebogener Krümmung; Consistenz dickfleischig, namentlich über der fast zolldicken Basis mit gegen die Ränder hin starkverdünnten Platten und wagerecht abstehenden ganz dünnen Blatträndern; Blattfarbe ein intensives, etwas glänzendes helles Saftgrün; Blattränder fortlaufend, gezahnt; Zähne ziemlich genähert auf ganz plattgedrückten spitz-dreieckigen sehr verlängerten fleischigen nach unten gerichteten Basen, mit feinen plattgedrückten, nach unten gerichteten, kastanienbraunen Spitzen. Der Zusammenhang der Stacheln mit dem Blattrande ist ein sehr lockerer; sie fallen bei nur leichter Berührung schon einschliesslich der fleischigen Basen ab, und die älteren Blätter sind fast ganz stachellos.

97. *Agave oblongata Hort. Belg.*

A. acaulis; foliis carnosius submollibus lanceolato oblongis, in apicem lanceolatum spina terminali tenui conica castanea mox marcescenti monitum convolutis, supra subplano-concavis summo apice canaliculatis subtus convexis, junioribus patentibus senioribus patentissimis, glaucescenti-laete viridibus junioribus supra pruinosis, margine recto continuo denticulatis; dentibus minutis confertis basi deltoideis apice rectis corneis obscure-castaneis. *Nob.*

Wir haben früher, und bevor wir ausgebildete und blühende Exemplare dieser so wie der nächstfolgenden Art gesehen, dieselben, in unvollkommen entwickelten Exemplaren, für identisch mit *A. micracantha* *Stm.* gehalten und beider nicht weiter erwähnt. Wir haben indessen Gelegenheit gehabt, uns vollständig von unserem Irrthum zu überzeugen, und können uns für ihre volle Berechtigung als gute, selbstständige Arten verbürgen. Beide sind seiner Zeit von Tonel eingeführt worden.

Die Pflanze ist stamlos und nicht sehr blattreich; Blätter 2 Fuss lang, in der Basis 4, über derselben 3, in der Mitte $3\frac{1}{2}$ Z. breit, wurzelständig, fleischig, ziemlich weicher Textur, gerade oblong-lanzettlich in eine lanzettliche Spitze mit grazilem conischem hornartigem, jedoch bald vertrocknendem Endstachel zusammengerollt, auf der Oberseite flach ausgehöhlt, nach der Spitze zu gerinnt, auf der Unterseite gewölbt und kurz unterhalb der Spitze stark rundlich gekielt; Blattrichtung der jüngeren abstehend, der älteren wagerecht ausgebreitet; Blattfarbe ein helles lebhaftes Graugrün, die jüngeren Blätter auf der Innenseite in der oberen Hälfte bereift; Consistenz fleischig-weichfaserig; Blattränder gerade fortlaufend, fein gezahnt; Zähne klein, gedrängt stehend, mit deltaförmiger Basis und gerader Spitze, hornartig, dunkel-kastanienbraun.

Die Pflanze hat 4 Fuss im Durchmesser bei $2\frac{1}{2}$ Fuss Höhe.

Inflorescenz ährenförmig; Schaft aufrecht, kräftig, 4 Fuss hoch, an der Basis 1 Z. und mehr im Durchmesser, glatt grün stockförmig nach der Spitze zu allmählich verjüngt, dicht mit in der unteren Hälfte des Schaftes anliegenden, weiter oberhalb und innerhalb der Aehre gerade abstehenden Brakteen in 15gliedriger, von rechts nach links gewundener Spirale besetzt; Brakteen dicht oberhalb der fast zollbreiten flachgewölbten ausgehöhlt dreieckigen Basis schwertförmig zugespitzt, 5 Z. lang, in einen hornartigen, 2 L. langen Endstachel auslaufend, nach dem Gipfel zu, allmählig bis auf 2 Z. Länge und 3 L. Breite in der Basis verjüngt, von faserig-dickhäutiger Consistenz in der Mittelrippe, nach den breiten ganz dünnhäutigen Rändern zu allmählig verdünnt; auf $\frac{2}{3}$ der Schafthöhe beginnt der Blüthenstand, Blumen*) zu zweien aus jedem

*) Die Beschreibung der Blüthe hat leider nur nach vollständig vertrockneten Blumen gemacht werden können, weshalb wir über die Farbe nichts mittheilen können.

Blattwinkel, auf kissenförmigen, ganz kurzen Astansätzen, die sich in zwei nur 1—2 L. lange Aestchen zweiter Ordnung theilen. Perigon $1\frac{1}{2}$ Z. lang, oberhalb der Basis verlängert, eiförmig, dreikantig, mit abgerundeten Kanten und flach gekielten Seitenflächen, über dem Fruchtknoten stark eingeschnürt, stumpflich-dreikantig, röhrenförmig, gegen die Zipfelbasen hin trichterförmig erweitert, mit stumpf knieartiger Ausbauchung an diesen Basen; Korolle glockenförmig, mit von der Hälfte ihrer Länge an zurückgebogenen Zipfeln; Zipfel bis auf den obern Rand des Schlundes eingeschnitten, dickhäutig, 3 äussere linear 9 L. lang, $1\frac{1}{2}$ L. breit, ausserhalb flach gewölbt, innerhalb flach ausgehöhlt, mit kurz eingebogenen Rändern, nach der schwielig verdickten flach kapuzenförmig eingebogenen innerhalb weissflaumigen rundlichen Spitze hin etwas verjüngt, 3 innere mit den äusseren gleich lang aber etwas schmaler, ebenfalls linear, rückwärts mit breitem, zweifach gerilltem, gegen die Platten hin tief eingeschnittenem Mittelkiel, der sich nach der dickschwieligen Spitze hin allmählig rundlich zusammenzieht, auf der Innenseite mit breiter und tiefer Mittelrille ausgehöhlt und mit fast eingerollten Rändern, in eine weissflaumige, kapuzenförmig eingebogene Spitze auslaufend; Staubgefässe das Perigon um mehr als das Doppelte überragend, aufrecht abgehend; Staubfäden fadenförmig pfriemlich zugespitzt, abgeplattet, dem Schlunde eingewachsen, über demselben freistehend, $2\frac{1}{2}$ Z. lang; Staubbeutel linear, nach der Spitze und der ganz flachgekerbten Basis hin verjüngt, goldgelb, vierfächerig, rückwärts in der Mitte angeheftet, aufliegend, 8 L. lang, Fruchtknoten verlängert eiförmig, dreikantig, mit abgerundeten Kanten und flach gekielten Seitenflächen, 8 L. lang, $2\frac{1}{2}$ L. im Durchmesser; Griffel fadenförmig, im oberen Theile gewunden, die Staubgefässe überragend, fast 3 Zoll lang, aufrecht, gegen die äusserste Spitze hin etwas keulenförmig verdickt, mit einer kopfförmigen, stumpf dreilappigen Narbe; Kapsel verlängert, eiförmig-dreikantig, $1\frac{1}{4}$ Z. lang, $\frac{1}{2}$ Z. im Durchmesser mit abgerundeten Kanten und breitgerillten Seitenflächen, schwärzlich-graubraun, dreifächerig, vielsamig, mit dem vertrockneten Perigon bleibend gekrönt; Samen in jedem Fach doppeltreihig horizontal geschichtet, von mittlerer Grösse, halbkreisförmig, mit etwas runzlichen Flächen und scharf aufgebogenen Rändern, schwarz, etwas glänzend.

98. *Agave Ousselghemiana Hort. Belg.*

A. acaulis e axillis copiose-caespitosa; foliis tenui-carnosis fibrosis subbrevis lanceolatis basin versus subangustatis in apicem sublongum spina terminali perbrevis tenui convolutis, supra concavis apice canaliculatis subtus convexis summa apice subcarinatis, ubique patentibus apice incurvulis, laete glaucescenti-viridibus, margine continuo interdum obsolete undulato denticulatis; dentibus perminutis subconfertis triangularibus

cartilagineis basi carnosis viridibus summo apice castaneis, deorsum spectantibus. Nob.

Die von Tonel eingeführte Pflanze ist seiner Zeit von diesem, dem Agavophilen Grafen Kerchove d' Ousselghem zu Ehren benannt. Zu der kleineren ihrer Gattung gehörig, zeichnet sie sich sehr charakteristisch dadurch aus, dass sie fortwährend aus den Blattknospen des überirdischen Stammes aussprosst, und wenn man ihr in diesem Bestreben ungestört freien Lauf lässt, bald einen breiten Rasen von Pflanzen sehr verschiedener Dimension bildet.

Die 12—15 Z. langen, in der Mitte $2\frac{1}{2}$ —3 Z. breiten Blätter sind nach der Basis zu allmählig etwas verschmälert, und in der regelrecht lanzettlichen, mit einem kurzen feinen Endstachel versehenen Spitze zusammengerollt; Oberseite ausgehöhlt mit stark aufgebogenen und in der Jugend etwas einwärtsgebogenen Rändern, dicht unterhalb der Spitze rillenförmig, Unterseite stark gewölbt an der äussersten Spitze etwas gekielt; Blattrichtung nach allen Seiten abstehend mit etwas eingebogener Spitze; Consistenz dünnfleischig-faserig; Farbe ein lebhaftes glanzloses Graugrün; Blattränder fortlaufend, hie und da etwas wellig gebogen, gezahnt; Zähne sehr klein auf grüner fleischiger dreieckiger Basis mit gerader kurzer nach unten gerichteter knorpeliger kastanienbrauner Spitze. Inflorescenz ährenförmig, endständig; Schaft aufrecht robust, $3\frac{1}{2}$ F. hoch, in der Basis $1\frac{1}{2}$ Z. im Durchmesser, nach dem Gipfel zu allmählig etwas verjüngt, stockförmig grün glatt, sehr dicht, in von rechts nach links gewundener 9gliedriger Spirale, mit in der unteren Schafthälfte anliegenden, in der obern abstehend zurückgebogenen, häutigen, bald vertrockneten Brakteen besetzt; Brakteen aus dreieckiger Basis schwertförmig langgestreckt zugespitzt, mit schiefem Ansatz der Base am Schaft, dicht über der Schaftbase 5 Z. lang, in der Basis $\frac{1}{2}$ Z. breit, innerhalb der Aehre $2\frac{1}{2}$ Z. lang, 3 L. in der Basis breit, faserig häutig, anfangs hellgrün mit dunklerem Mittelstreifen, bald vertrocknet und dann weisslich-hellgelb; Blütenähre zwei Fuss oberhalb der Schaftbasis beginnend, also die kleinere Hälfte der ganzen Schaftlänge einnehmend, aus jedem Blattwinkel je 2—3 polsterförmige, kurze Aestchen, resp. Stiele, deren jeder wieder durch zwei kleine stumpfdreieckige häutige weisse Brakteen gestützt ist; Blumen in Büscheln zu dreien wagerecht vom Schafte abstehend; Perigon dreikantig röhrenförmig mit flach gekielten Kanten und mehrfach unscheinbar gerillten Seitenflächen, über dem Fruchtknoten verjüngt, an den Zipfelbasen flach knieartig erweitert und von da an trichterförmig erweitert, mit aufrecht abstehenden Zipfeln; Zipfel 6, oblong-lanzettlich, dickhäutig fast fleischig, 3 äussere 8 L. lang $1\frac{1}{2}$ L. breit, mit kapuzenförmig eingebogener schwielig verdickter, innerhalb weisflaumiger Spitze, mehrnervig (8) durchzogen, ausserhalb flach gewölbt, innerhalb flach ausgehöhlt, 3 innere mit den äusseren gleich

lang und breit, rückseits breit gekielt, Kielseiten von den Platten durch tiefe Kerbungen zwischen beiden getrennt, Kiel flach, bis kurz unterhalb der Spitze durchlaufend, Platten flach gewölbt, Spitze kapuzenförmig nach innen gebogen und innerhalb weissflaumig, innerhalb flach ausgehöhlt mit flacher durchlaufender Mittelrille; Staubgefässe die Korolle weit überragend aufrecht abstehend; Staubfäden fadenförmig pfriemlich zugespitzt, etwas abgeplattet; im Schlunde bis zu den Zipfelbasen angewachsen, von da an freistehend $2\frac{1}{4}$ Zoll lang; Staubbeutel linear, 7 L. lang, oben stumpflich zugespitzt, an der Basis gekerbt, rückseits in der Mitte angeheftet, schwebend, vierfächerig; Fruchtknoten verlängert eiförmig, dreikantig, mit schmalgerillten Kanten und Seitenflächen, glatt; Griffel robust, fadenförmig, etwas gewunden, mit den Staubgefässen gleich lang, gegen die Spitze hin keulig verdickt, mit kopfförmiger dreilappiger Narbe; Kapsel umgekehrt kreiselförmig, stumpf dreikantig mit stark abgerundeten Kanten und tiefen Rillen auf den Seitenflächen, schmutzig dunkel-graubraun, etwas über zolllang, $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser; Samen ziemlich ansehnlich, halbkreisförmig, schwarz, glänzend.

99. Blüthe von *Agave Ehrenbergii* Nob.

Im Sommer 1867 hat bei dem Handelsgärtner Allardt in Berlin diese Art geblüht, und hat uns Herr Garteninspector Bouché zwei Blumen derselben übersandt. Leider sind wir nicht in der Lage gewesen, die Pflanze während der Blüthe zu sehen, und müssen wir daher unsere nachstehende Beschreibung lediglich auf einen flüchtigen Anblick der bereits abgeblühten Pflanze und auf die Untersuchung der uns zugekommenen vertrockneten Blüthen basiren. Die Inflorescenz ist eine ährenförmige. Der etwa 4—5 Fuss hohe, in seiner Basis etwa 6—8 L. dicke Schaft ist in seinem untern Theile mit bald vertrocknenden Brakteen mässig dicht besetzt, die obere Hälfte desselben nehmen die blüthentragenden Astansätze ein. Die Blattwinkel stehen in derselben ziemlich genähert. Ueber die Anzahl der Blüthen, die in einem Blattwinkel knäuelartig zusammenstehen, vermögen wir Bestimmtes nicht anzugeben. Ein kleines, von einem Blattwinkel abgerissenes Aestchen trägt den deutlichen Nachweis, dass auf demselben zwei durch eine grössere Braktee gestützte Blumen gesessen haben, es lässt dasselbe aber auch an der abgerissenen Seite noch auf eine dritte schliessen. Jede einzelne Blume ist wieder durch eine kleinere Braktee gestützt, und sitzt einem polsterförmigen, ganz kurzen Aestchen zweiter Ordnung resp. einem Blüthenstiel auf. Blüthen Perigon sechszipfelig bis zum Fruchtknoten beinah 1 Z. lang, hellgrün, mit dunklerer Schattirung im untern Theil der Röhre und auf der Aussenseite der Zipfel, dickhäutig, in der Mittelrippe fleischig, bleibend; Röhre spitztrichterförmig, dreikantig auf den Seitenflächen rund-

lich gekielt, an der Basis etwas eingeschnürt, an der Basis der Zipfel in knieförmiger Ausbiegung erweitert, mit, durch die von ihrer Mitte an zurückgebogenen Zipfel, tellerförmig ausgebreitetem Kelchrande, Honig absondernd; Zipfel anfangs aufrecht abstehend, später abstehend zurückgebogen, mit kapuzenförmig eingebogener Spitze, 7 L. lang, 2 L. breit; die äusseren oblong mit kurz lanzettlicher Spitze, innerhalb ganz flach ausgehöhlt, fast flach, mit ganz kurz eingebogenen Rändern, mehrnervig durchzogen und vermittelt der etwas hervortretenden Nerven gerillt, die oben grade abgestumpfte schwielige Spitze kapuzenförmig eingebogen und innerhalb mit einem Büschel weissen Flaums besetzt; die inneren ebenfalls oblong mit den äusseren von gleichen Abmessungen, aber mit gedrückt halbkreisförmiger Spitze und kurz oberhalb der Basis in scharfer Biegung auf die Hälfte ihrer Breite verschmälert, ausserhalb mit einer 1 L. breiten, gegen die Spitze hin sich allmählich verschmälernenden Mittelrippe, welche im unteren Theile der Zipfel flach ausgehöhlt, dann flach, sich in demselben Maasse, als sie sich nach oben hin verschmälert, verdickt, so dass sie dicht unterhalb der Spitze als stark rundlicher, halbcylindrischer Kiel hervortritt. Dieser Kiel ist dem Zipfel gewissermaassen nur auf der Aussenfläche aufgesetzt und durch ein starkes Connectiv mit demselben verbunden, indem sich von den Seitenflächen desselben tiefe Buchten zwischen seine von den Platten vollkommen abgelösten Unterflächen bis zu jenem Connectiv hin ziehen; die in das Connectiv von beiden Seiten hin convergirenden Platten legen sich in nach innen stark gewölbter Krümmung um die durch den Kiel gebildete tiefe Ausbuchtung, bis sie in gleicher Fläche mit der hinteren Kieffläche in rechtwinkliger Biegung kurz gegen die Ränder des Zipfels auslaufen; die sehr dickschwielige, kapuzenförmig nach innen gebogene Spitze innerhalb mit einem starken Büschel weissen Flaums besetzt; die Zipfelränder sind langwellig gebogen; auf der Innenseite sind die inneren Zipfel von einer durchlaufenden scharfen Mittelrille durchzogen, die sich nach der Spitze zu allmählig verflacht. Staubgefässe das Perigon um mehr als das Doppelte überragend; Staubfäden fadenförmig pfriemlich zugespitzt, 28 L. lang, dem Schlunde bis zu dessen knieartiger Erweiterung eingefügt, so dass dessen Höhlung rillig gefurcht resp. flach gekielt erscheint, indem die Furchen den äusseren Zipfeln resp. den Kanten der Röhre, die flach hervortretenden Kiele dagegen den inneren Zipfeln resp. den Seitenflächen der Röhre entsprechen, von der Basis der Zipfel an aufrecht frei abstehend; Staubbeutel oblong, oben zugespitzt an der Basis gekerbt, 9 L. lang, 2 L. breit, schwefelgelb, vierfächerig, mit flacher in der Mitte gerillter Rückseite und auf dieser auf $\frac{1}{3}$ von der Spitze angeheftet, schwebend, nach der Geschlechtsreife flach bogenförmig nach unten gekrümmt; Fruchtknoten verlängert eiförmig, dreikantig, auf den Seitenflächen rundlich gekielt, 6 L. lang, 3 L. im Durchmesser, dunkelgrün, glatt;

Griffel aufrecht, stumpf dreikantig, vor der Geschlechtsreife kürzer, nach derselben etwas länger als die Staubgefässe, $2\frac{1}{2}$ Z. lang, mit kopfförmiger, dreilappiger, papillöser Narbe, weisslich hellgrün.

107a. *Agave cantala Galleotti.*

A. subcaulescens; foliis numerosis, angustis lineari-sublanceolatis basin versus paulum angustatis in apicem perlongum rectum, spina terminali robusta plano-semi-canaliculata pollicari atro-fusca desinentibus, supra angulato-concavis apice canaliculatis subtus angulato-subcarinato-convexis, junioribus subrectis intermediis ubique adscendenti-patentibus senioribus dependentibus, subcarnoso-fibroso coriaceis laete viridibus opacis, margine recto continuo dentatis; dentibus subrepandis minutis triangularibus sursum spectantibus in superiore parte margine subadpressis obscuro-brunneis. Inflorescentia ovato-thyrsiformis panicula decomposita, scapo erecto. Nob.

Diese von Galleotti eingeführte und benannte Pflanze ist eine von *F. cantalâ Haw.* in allen Theilen sehr verschiedene, ganz abgesehen davon, dass es eine ächte *Agave* und keine *Fourcoya* ist. Sie steht der *A. Rumphii* nahe, kann mit ihr aber nicht verwechselt werden, da sie sich von derselben durch eine geringere Blattlänge, dadurch, dass sie stammtreibend, die Bestachelung eine viel robustere und anderartige ist, und dass die Consistenz der Blätter bei *A. Rumphii* mehr pergamentartig, bei dieser dagegen fleischig-lederartig ist, wesentlich specifisch unterscheidet.

Blattlänge 3 Fuss und mehr, 6 Z. über der 3 Z. breiten Basis 1 Z., im breitesten mittleren Theil $1\frac{1}{2}$ Z. breit, langgestreckt linear lanzettlich, mit gerader, langgestreckter Spitze, in einen sehr starken, an seiner Basis fast 2 L. dicken, beinahe zollangen, sehr flach und kurz gerinnten, schwarzbraunen Endstachel auslaufend. Die Blattseiten sind halbrechtwinkelig aufgebogen, mit am äussersten Rande wieder ausgebogener Richtung, so dass die Randstacheln nicht aufrecht, sondern seitwärts abstehen. Die Blattrichtung der mittleren Blätter ist aufsteigend abstehend, die der älteren mehrfach (2—3fach) eingeknickt herabhängend, oft schon dicht über der Basis eingeknickt. Oberseite lebhaft hellgrün, Unterseite weisslich-blassgrün und bei den jüngsten Blättern hellgraugrün, glanzlos; Consistenz etwas fleischig faserig lederartig; Blattränder gerade fortlaufend, bestachelt; Randstacheln klein, etwas weitstehend, dreieckig mit nach oben gerichteter Spitze, welche letztere in der oberen Blatthälfte länger wird und sich fast ganz an den Blattrand anlegt, hornartig, dunkelbraun. Schaftblätter 27 Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, eng canaliculirt mit senkrecht aufgebogenen Blatträndern, dicklederartig faserig, hellgraugrün, doch ausserhalb blasser als innerhalb, unter der Epidermis weiss punkirt, glanzlos, Blattränder gerade fortlaufend, in einen geraden, langzugespitzten Gipfel mit sehr starkem im

unteren Theil flach gerinnt, oberhalb conischen, fast $\frac{3}{4}$ Zoll langen, braunen Endstachel auslaufend, regelmässig weitstehend bestachelt; Stacheln dreieckig, klein, nach oben gerichtet, auf einem durchscheinend weisslichgrünen, durchlaufenden, sehr schmalen Saume aufsitzend, hellkastanienbraun.

Inflorescenz eiförmig straussförmig. Blüthenschaft robust, aufrecht, bis zur Rispe ganz flachwellig etwas hin und her gebogen, innerhalb letzterer unregelmässig, mehr oder weniger scharfwinkelig hin und her gebogen. Oberhalb der obenbeschriebenen Schaftblätter ist der Schaft auf $\frac{3}{4}$ seiner Länge weitläufig in einer von links nach rechts gewundenen Spirale mit dreieckigen, lang zugespitzten, anliegenden, faserig-lederartigen in einen Endstachel auslaufenden, an den Rändern hin serrulirten Brakteen besetzt. Das oberste Viertel der Schaftlänge nimmt die ovalstrausfförmige, lockere Rispe mit 9 abstehenden an ihrer Spitze mit doldigen Blüthenbüscheln gekrönten Blüthenästen ein. Der 8—9 Fuss hohe Blüthenschaft hat an der Basis $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser, die Blüthenrispe ist $2\frac{1}{2}$ Fuss lang bei 15 Zoll Durchmesser. Die ziemlich weit abstehenden Blüthenäste sind in der Mitte der Rispe am längsten, 9—10 Z. und verkürzen sich nach oben und unten. Ihre Spitze verzweigt sich nach verschiedenen Richtungen hin zweifach, so dass die Blumen den Aestchen dritter Ordnung aufsitzen. Blumen aufrecht, mit dem Fruchtknoten $2\frac{1}{2}$ Z. lang, Perigon über dem Fruchtknoten eingeschnürt; Röhre etwas unterhalb der Zipfelbasen stumpfdreieckig trichterförmig und in der Verlängerung der Zipfelränder tief und scharf gerillt, an den Zipfelbasen knieartig ausgebaucht und von da an mit röhrenförmig aufrechstehenden Zipfeln; Zipfel 6, 3 äussere linear nach der Spitze zu etwas verjüngt, 10 L. lang, 2 L. breit, ausserhalb ganz flach gewölbt, mit flachrundlicher, kapuzenförmig nach innen gebogener schwielig-verdickter Spitze, innerhalb ganz flach ausgehöhlt, fast flach, mit einem ganz schmalen von der Spitze aus abwärts laufenden, 2 L. langen Streifen weissen Flaums besetzt, mehrnervig durchzogen und vermöge der erhaben vorspringenden Nerven auf beiden Seiten feintrillig, dickhäutig; 3 innere mit den äusseren gleich lang und breit, auf der Rückseite mit breitem, gegen die Platten scharfwinkelig abgesetztem Mittelkiel, der sich nach oben zu verjüngend in der dickschwieligen, stumpfdreieckigen Spitze verläuft, Platten nach innen stark eingebogen, fast eingerollt, auf der Innenseite dem entsprechend tief und breit gerillt, in der kapuzenförmig stark eingebogenen Spitze mit dem oberwähnten Streifen weissen Flaums besetzt, Consistenz und Beschaffenheit der Zipfelflächen, wie bei den äussern Zipfeln. Staubgefässe bis zur knieartigen Ausbauchung dem Schlunde angewachsen, von da an freistehend, anfangs aufrecht, das Perigon überragend, aber oberhalb der Zipfelspitzen in verschiedenen Richtungen bogig seitwärts und etwas nach unten gekrümmt; Staubfäden robust

fadenförmig, pfriemlich zugespitzt, etwas abgeplattet, $2\frac{1}{2}$ Zoll lang, an der Basis 1 L. im Durchmesser; Staubbeutel linear oben zugespitzt, an der Basis flach gekerbt, vierfächerig, rückseits auf $\frac{1}{3}$ von der Basis angeheftet, schwebend, 1 Zoll lang; Fruchtknoten verlängert kreiselförmig dreikantig, mit stark abgerundeten Kanten, auf den Seitenflächen flachrundlich gekielt, nach dem Perigon zu etwas eingeschnürt, nach der Basis allmählig um die Hälfte seiner Stärke verjüngt, 12—13 L. lang, $3\frac{1}{2}$ L. im Durchmesser, glatt; Griffel aufrecht, robust, 1 L. im Durchmesser, stumpfdreikantig, das Perigon überragend, aber kürzer als die Staubgefäße, 26 L. lang, mit kopfförmiger, dreilappiger Narbe*); Kapsel?

117 a. *Agave californica Hort. Kew.*

A. acaulis; foliis numerosis elongatis, e basi lata lageniformi statim angustatis canaliculato-linearibus, in apicem longum rectum spina terminali brevi tenui conica attenuatis, supra concavis subtus convexis, duris perfibroso subcoriaceis, glaucis opacis utrinque dense nervoso-lineatis, junioribus erectis mox in omni directione irregulariter recurvatis vel inflexo-patentibus, margine recto continuo perangusto-subhyalino albedo minutissime serrulatis vel scabridis. Nob.

Diese Pflanze hat in der letzteren Zeit der Garten zu Kew aus Californien erhalten, und ist dieselbe dort nach ihrem Vaterlande benannt worden. Sie bildet unter den binsenförmigen *Agaveen* eine ganz neue, bisher noch nicht vertretene Form, indem sie die einzig bisher bekannte Art dieser Abtheilung ist, welche auf der Oberseite ausgehöhlte Blätter hat, und weil die Blattkrone, welche bei den andern hierhergehörigen, bis jetzt bekannten Arten stets eine regelmässige Rosettenform mit entweder gerade abstehenden oder mehr oder weniger abstehend zurückgekrümmten und theilweise auch herabhängenden Blättern bilden, bei dieser Art sämtliche Blätter ganz unregelmässig nach verschiedenen Richtungen hin gekrümmt und durcheinander gebogen sind.

Die Blätter sind in der flaschenförmigen Basis 1 Zoll breit, aber bereits 1 Zoll oberhalb der Basis bis auf $\frac{1}{2}$ Zoll verschmälert und verjüngen sich von hier an bei einer Länge von 15—18 Zoll in eine pfriemliche Spitze mit einem kurzen, dünnen, conischen Endstachel. Die Ober-

*) Die Beschreibung ist nach einer Blüthe gemacht, welche noch nicht die volle Geschlechtsreife erlangt hatte. Die Lappen der Narbe waren daher auch noch fast geschlossen. Da bei allen denjenigen Arten, welche dieser Species fast ganz gleich geformte Blüthen haben, bei voller Geschlechtsreife der Griffel die Staubfäden weit überragt, so lässt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass dieses auch hier der Fall sein wird. Die uns vorgelegene Blüthe war in Spiritus conservirt, und daher fast vollständig farblos. Nach der Farbe zu urtheilen, welche der Spiritus angenommen hat, sind Fruchtknoten und der untere Theil des Perigons hellgrün, die Zipfel entweder dunkelgrün, oder vielleicht grünlich-braunroth.

seite ist flach ausgehöhlt, die Unterseite gewölbt und im unteren Theile etwas gekielt; Blattfarbe glanzlos graugrün, auf beiden Seiten mit etwas vortretenden Längsnerven parallel durchzogen und daher etwas rauh; Consistenz vorherrschend faserig, zähe und biegsam; Blattränder gerade fortlaufend mit einem ganz schmalen, durchscheinend weissen, sehr fein sägezahnförmig eingeschnittenen Saum umgeben.

117b. *Agave echinoides* Nob.

A. subcaulescens, foliis numerosissimis, brevibus rigidis e basi lata ovato-lageniformi statim angustatis linearibus apicem versus paulum angustatis in apicem lanceolatum spina terminali triangulari triquetra brunnea munitum excurrentibus, supra planis vel medio perplano-carinatis subtus perplano-angulato convexis, junioribus patentibus senioribus ubique patentissimis, subglauco-viridibus dense nervoso-lineatis, margine recto subasperis. Nob.

Wir fanden diese Pflanze bei dem schon oben erwähnten Dr. Kellock in London. Sie zeichnet sich vor allen andern zu den binsenartigen gehörenden Agaven durch die sehr kurzen nur 5—6 Zoll langen und 4 L. an der Basis breiten, flachen Blätter aus, die stachelschweinartig nach allen Richtungen hin abstehen. Die Oberseite der Blätter ist fast ganz flach, manchmal in der Mitte mit einem wenig hervortretenden, flachen Mittelkiel, die Unterseite sehr flachwinkelig gekielt, so dass der Querschnitt der Blätter ein ganz stumpfwinkeliges Dreieck bildet. Die Blattform ist eine fast rein lineare, mit geringer Verjüngung im obersten Drittheil der Blattlänge nach der kurz lanzettlichen Spitze hin; Blattrichtung: die nach allen Seiten hin abstehenden Blätter sind in der unteren Hälfte flach zurück, in der oberen Hälfte aber flach einwärts und hier gleichzeitig auch flach sichelförmig von rechts nach links gebogen; Blattfarbe glanzlos grün mit graugrünem Anfluge, beide Blattflächen der Länge nach stark faserig durchzogen mit etwas hervortretenden Längsnerven; Consistenz sehr starkfaserig hartlederartig, starr; Blattränder scharf, ungetheilt fortlaufend und im Anfühlen etwas rauh.

Ueber das Vaterland der Pflanze haben wir nichts erkunden können.

121 (93). *Agave maculosa*.

β, minor Nob.

Wir fanden diese interessante Varietät im Jahre 1867 auf der Pariser Ausstellung in den von dem Kunst- und Handelsgärtner Cels ausgestellten Agavengruppen, erfuhren aber später, dass dieselbe nicht diesem, sondern dem Kunst- und Handelsgärtner Pfersdorff gehöre, von dem das hier beschriebene Exemplar seitdem in den Besitz des Herrn de Jonge van Ellemeet übergegangen ist.

A. acaulis e minimis congenerum, foliis paulum numerosis carnosissimis lineari-lanceolatis e basi lata sensim in apicem carnosum rectum attenuatis,

supra canaliculatis subtus convexis, ubique expansis recurvulo-patentissimis apice subrevolutis, albido-glaucis opacis maculis rotundis sordide-viridibus adpersis, margine recto continuo denticulatis, denticulis parvis approximatim cartilagineis inermibus albido-viridibus. Nob.

Diese Varietät unterscheidet sich von der Art durch im Allgemeinen gracilere Formen und geringere Abmessungen, so wie durch die weisslich-graugrüne Blattfarbe, und die grüne Farbe der Flecken auf den Blättern. Die Blätter sind nur 3—4 Z. lang und über der Basis 4 L. breit; Inflorescenz weitläufig ährenförmig; Schaft aufrecht, etwas seitwärts gebogen, an der Basis 2 L. dick, 30. Z hoch, nach der Spitze allmählig verjüngt, in dreigliedriger Spirale weitläufig, mit fleischigen, linear zugespitzten, in der unteren Hälfte abstehenden, in der obern Hälfte anliegenden Brakteen besetzt. Auf $\frac{4}{5}$ der ganzen Schafthöhe beginnt die 7 Z. lange Blütenähre; Blumen abwechselnd gegenständig, einzeln aus jedem Blattwinkel von einer Braktee gestützt, in flachen Bogen von dem Schaft horizontal abstehend; Perigon mit sehr spitz trichterförmiger, stumpflich sechskantiger Röhre und nach aussen und unten umgebogenem Saum, 14 L. lang, über dem Fruchtknoten eng zusammengeschnürt und hier $\frac{1}{2}$ L., an der Basis der Zipfel 2 L. und an der Spitze der Zipfel 8 L. im Durchmesser; Zipfel sechs, bis auf die Röhre eingeschnitten gleich lang (5—6 L.), oblong, mit abgerundeter innerhalb etwas weissflaumiger Spitze und flach zurückgebogenen Rändern, ausserhalb flach convex, innerhalb flach concav, weiss mit grünlichem Anfluge: Staubgefässe mit den Perigonzipfeln fast gleich lang, dieselben nur um Weniges überragend; Staubfäden dickfadeförmig, weiss, dem Schlunde bis zur Theilung der Zipfel angewachsen, von da an aufrecht abstehend; Staubbeutel linear 3—4 L. lang, oben zugespitzt, an der Basis gekerbt, rückwärts unterhalb der Mitte angeheftet, schwebend, weisslichgelb, nach Ausstreuerung des Pollens schwefelgelb, vierfächerig; Fruchtknoten länglicheiförmig, sehr stumpfdreikantig, auf den Seitenflächen flach gekielt, 4 L. lang, $1\frac{1}{2}$ L. im Durchmesser, grün, glatt; Griffel robust, aufrecht, $\frac{1}{2}$ L. dick, hellrosenroth, kürzer als die Staubgefässe, 10 L. lang, mit kopfförmiger dreilappiger Narbe; Narbenzipfel fast gleich lang wie breit, auf der Rückseite von einer tiefen in den Griffel verlaufenden Furche durchzogen, an der Spitze nach innen umgerollt, wodurch die Narbe auf den ersten Anblick als sechslappig erscheint. Die Pflanze ist nach der Blüthe nicht abgestorben.

127. *Agave Debaryana*. Nob. Syn. *A. Giesbrechtii mollis* aut *Giesbrechtii dentata* Hort. Belg.

A. caulescens, foliis submollibus fragilibus perlato-lanceolatis in inferiori parte angustatis apicem sublongum versus duplo latoribus in mucronem inermem excurrentibus, supra plano-concavis lamina subrevolutis in superiori

parte plano-plurivalleculatis subtus supra basin perconvexis in superiori parte medio rotundo-carinatis, junioribus erectis apice revolutis, senioribus ubique patentibus apice recurvis infundibuliforme collectis, laete-glaucis junioribus striatim pruinosis, margine serrulatis; serraturis confertis cartilagineis subhyalino-albidis. *Nob.*

Da uns bisher nur jüngere Pflanzen dieser Art vorgekommen waren, welche mit *A. attenuata* vollkommen übereinstimmten, so hatten wir derselben keine weitere Beachtung geschenkt und sie als mit jener vollkommen gleichartig mit Stillschweigen übergangen. Nachdem wir nun aber im Frühjahr 1868 in Gent mehrere vollkommen ausgebildete Exemplare gesehen, können wir uns der Ueberzeugung nicht länger verschließen, dass wir es hier mit einer vollkommen berechtigten eigenen Art zu thun haben, die sich durch eine von *A. attenuata* wesentlich verschiedene viel niedrigere Stammbildung, so wie durch die viel reichere, sehr regelmässig trichterförmige Blätterkrone und eine sägezahnförmige Bewaffnung der Blattränder unterscheidet. Wir haben daher den obenangeführten Gärtnernamen schon deshalb beseitigen zu müssen geglaubt, weil die Pflanze dadurch mit einer Art in Verbindung gebracht wird, die ihr in aller und jeder Beziehung als Antipode gegenübersteht. Wir haben sie dem in der Wissenschaft so rühmlich bekannten Director des botanischen Gartens zu Halle, Herrn Professor De Bary, zu Ehren benannt. Die Pflanze bildet einen sehr robusten geraden aber kurzen Stamm von 10 Z. Höhe und $3\frac{1}{2}$ Z. Durchmesser, der eine reiche, regelmässig trichterförmige Blätterkrone mit zurückgebogenem Rande von $3\frac{1}{2}$ — 4 F. D.-M. trägt; die 30 Z. langen in der Basis $5\frac{1}{2}$ Z., über derselben 4 Z. und etwas über der Mitte 8 Z. breiten, breitlanzettlichen Blätter laufen in einen etwas langen geraden Gipfel mit stockförmig zusammengerollter fleischiger Spitze aus, auf der Oberseite sind sie flach ausgehöhlt und die Blattränder flach nach unten gebogen, die Unterseite ist im untern Blatttheile stark gewölbt, im oberen rundlich gekielt, mit flach ausgehöhlten Platten, welche gegen die Spitze hin noch mehrfach flachrinnig durchzogen sind; Blattrichtung der jüngeren Blätter aufrecht mit zurückgebogener Spitze, der älteren regelmässig nach allen Seiten hin abstehend, mit ebenfalls auswärts zurückgebogenen Spitzen und Rändern; Farbe ein glanzloses helles Graugrün, die jüngeren Blätter unregelmässig fleckig bereift; Consistenz weichfaserig fleischig, gegen Spitze und Ränder hin sehr verdünnt; Blattränder gerade fortlaufend mit knorpeligen feinen dichtstehenden etwas durchscheinend weisslichen Sägezähnen besetzt.

127c. *Agave Kellocki*. *Nob.*

A. subcaulescens; foliis paulum numerosis carnosopergamenis subamplexicaulibus perlatis brevibus subelongato-ellipticis ima basi perangustatis in apicem subbreve lanceolatum mucrone carnosomunitum

convolutis, supra perplano-convexis summa apice canaliculatis subtus medio subearinatis ceterum plano-concavis utrinque plano-plurivalleculatis, recurvato-patentissimis, subglaucescenti-viridibus junioribus utrinque striatulo-pruinosis senioribus nitescensibus, margine continuo perangusto subhyalino albido minutissime scaberrimo-serrulatis. *Nob.*

Der weiter oben bereits genannte Dr. Kellock zu London hat diese Pflanze im Frühjahr 1868 eingeführt und ist dieselbe daher ihm zu Ehren von uns benannt. Obschon das Exemplar, welches er die Güte hatte uns zu überlassen, noch nicht vollständig entwickelt ist, so hat dasselbe doch bereits eine derartige Grösse, dass sich der Charakter der entwickelten Pflanze danach mit hinlänglicher Wahrscheinlichkeit bestimmen lässt, da sich voraussichtlich nur die Grössenverhältnisse durch die fernere Cultur verändern dürften.

Anscheinend gehört diese Pflanze zu den kleineren und niedrigen, sich mehr in die Breite als Höhe entwickelnden ihrer Familie.

Die sehr breiten kurzen Blätter entwickeln sich aus einer verhältnissmässig schwächtigen, spitzen, entweder nach einer Seite hin, oder auch flach hin und hergebogenen Endknospe legen sich aber sofort nach erlangter völliger Loslösung von der letzterer ganz flach zurück; die Blattform ist eine etwas verlängert elliptische, nach der fast stammumfassenden Basis zu ganz eng zusammengezogen und in einen kurz lanzettlichen Gipfel mit fleischiger unbewaffneter Spitze zusammengezogen, Oberseite sehr flach gewölbt, erst in der äussersten Spitze gerinnt, Unterseite in der Mitte flach gekielt im Uebrigen flach ausgehöhlt und auf beiden Blattseiten mehrfach mit gleichlaufenden, ganz flachen Rinnen unregelmässig durchfurcht; Blattrichtung der Endknospe aufrecht, etwas seitwärts oder flach hin und her gebogen, die der entwickelten Blätter horizontal abstehend zurückgebogen, nach allen Richtungen hin ausgebreitet; Blattfarbe ein fast glanzloses Hellgrün, die jüngeren Blätter auf beiden Seiten streifig bereift; Blattränder ganzrandig fortlaufend mit einem zehr schmalen, etwas durchscheinend weisslichen, sehr fein aber scharf sägezahnigen Saum umgeben.

Die Blätter an unserer Pflanze haben gegenwärtig eine Länge von 1 Fuss, bei einer Mittelbreite von 4 Zoll, nehmen aber nach den Exemplaren, die wir bei Dr. Kellock gesehen haben, noch um mindestens $\frac{1}{4}$ grössere Abmessungen an.

Leider haben wir von Herrn Dr. Kellock bis jetzt nichts über das Vaterland dieser Pflanze erfahren können.

138. F. Barilletti. *Nob.*

F. subcaulescens; foliis plurimis in orbem infundibiliforme dispositis, fibroso-coriaceis vel pergamenis elongato-lanceolatis basin versus angustatis in apicem longum rectum folii substantiae aequalem mox marcescentem

desinentibus, supra subangulato-concavis apice canaliculatis subtus angulato-convexis rotundato-carinatis, laminis undulatis subrevolutis utrinque plurivalleculatis, intense viridibus subopacis irregulariter obscuriori striatis, utrinque glabris junioribus utrinque striatulo-pruinosis, junioribus erectis senioribus ubique infundibiliforme patenti-recurvulis, margine undulato integro sparse solitarie dentatis; dentibus minutis triangularibus rectis folii substantiae aequalibus, inermibus. Nob.

Wir fanden im Jahre 1867 im Park von Monceau zu Paris eine grosse Gruppe von *Fourcroyen*, die alle als *F. gigantea* bezeichnet waren, erkannten aber sofort, dass hier ein Irrthum obwalte, indem unter der ganzen Zahl von vielleicht einem Dutzend Pflanzen sich nur 2 dieser Species befanden, die andern aber sämmtlich sehr wesentlich von derselben verschieden seien. Die wesentlichen Unterschiede dieser neuen Art von *F. gigantea* bestehen in folgendem:

- 1) Der untere Blatttheil oberhalb der Basis ist hier viel weniger verschmälert resp. seitlich zusammengedrückt und bis in die Basis hinein ausgehöhlt, auch sind hier die Ränder demgemäss dünner und breiter.
- 2) Hiernach ist die ganze Blattform eine viel regelmässiger lanzettliche.
- 3) Die Consistenz der Blätter ist weniger starr und dünner.
- 4) Die Platten sind von der Basis bis in den oberen Blatttheil hinein undulirt.
- 5) Der Stamm ist kürzer.
- 6) Bei *F. gigantea* kommen nur im untersten Blatttheile vereinzelt oder zu 2—4 gruppenweise zusammenstehende Randstacheln vor, während bei *F. Barilletti* nur ganz vereinzelt stehende Stacheln bis in die obere Blatthälfte hineinreichen.
- 7) Die Blattspitzen sind bei *F. gigantea*, wenn auch nicht bestachelt, so doch sehr starr und fest, und vertrocknen erst bei älteren Mittelblättern. Bei *F. Barilletti* sind die Blattspitzen viel weniger consistent und weicher, weshalb dieselben auch kurz nach der vollständigen Entwicklung der Blätter bereits eintrocknen.
- 8) Auch unterscheidet sich *F. Barilletti* durch die viel dunkler gefärbten, unregelmässig in einander verlaufenden Längsstreifen auf der Oberseite der Blätter und dadurch, dass die jüngeren Blätter auf beiden Blattseiten dichtstreifig bereift sind.
- 9) Endlich fehlt dieser Pflanze der widerlich grassartige Geruch, welcher sich bei *F. gigantea* zeigt, wenn man deren Blätter stark reibt.

Die Pflanze hat in ihrem Habitus viel Aehnlichkeit mit *F. gigantea*, auch sind die Abmessungen, welche die grössten der uns zu Gesicht gekommenen Exemplare erreicht hatten, denen der grössten Exemplare von *F. gigantea* unserer Gärten nahezu gleich. Sie bildet einen kurzen, 6 Z. hohen 2—3 Z. starken Stamm mit einer nur mässig blattreichen Blätterkrone, von trichterförmiger, oben flach gewölbter Gestalt; Blätter

lanzettlich, $2\frac{1}{2}$ —3 F. lang, oberhalb der Basis 2 Z. und in der Mitte 4—5 Z. breit, nach der Basis zu allmählig verschmälert in einen langen geraden Gipfel mit diekhäutiger, unbewaffneter, bald vertrocknender Spitze auslaufend; Oberseite bis in die Basis hinein ausgehöhlt, in dem oberen Blatttheile mit rundlicher Mittelrille und winklig gerade abstehenden Platten; Unterseite winkelig gewölbt mit rundlichem Mittelkiel, von der Mitte ab gegen die Spitze hin mehrfach auf beiden Blattseiten von Längsrillen durchzogen; Blattrichtung der jüngeren Blätter aufrecht, der älteren nach allen Seiten hin gerade abstehend, oberhalb etwas zurückgebogen und nur die ältesten, bald absterbenden, wagrecht abstehend; Consistenz oberhalb der Basis faserig hartfleischig, weiter oberhalb pergamentartig oder dünn lederartig; Blattfarbe intensiv dunkelsaftgrün, fast glanzlos, auf der Oberseite mit dunkleren, convergirenden Streifen unregelmässig durchzogen, die jüngeren auf beiden Blattseiten streifig befreit, auf beiden Blattseiten glatt; Blattränder gerade fortlaufend, ungetheilt, mehrfach flachwellig gebogen und nur hie und da mit zerstreut und einzeln stehenden kleinen Zähnen besetzt; Zähne klein, dreieckig, mit gerader unbewaffneter Spitze, von mit der Blattmasse gleichartiger Substanz.

Wir haben die Pflanze dem Chef sämmtlicher Gartenanlagen der Stadt Paris, Herrn Barillet, zu Ehren benannt.

144 (109). *F. tuberosa*. *Ait.*

Die von uns auf Seite 355 des Jahrganges 1866 der Hamb. Garten- und Blumenzeitung, und auf Seite 278 der Separat-Abdrücke gegebene Beschreibung der Inflorescenz dieser Art gründete sich auf einen aus dem Leipziger botanischen Garten vertrockneten Blüthenschaft und vertrocknete eingelegte Blumen. Da nun die aus den Bulbillen der abgestorbenen Mutterpflanze im dortigen Garten gewonnenen jungen Pflanzen noch nicht so weit entwickelt waren, um an denselben eine charakteristische Verschiedenheit von der uns aus dem Fürstl. Salm'schen Garten auf der Dyck genau bekannten Art zu erkennen, so nahmen wir keinen Anstand, dafür zu halten, dass die abgeblühte oder abgestorbene Pflanze des Leipziger Gartens wirklich eine ächte *F. tuberosa* *Ait.* gewesen sei.

Nachdem nun aber ein aus jenem Garten uns freundlichst überlassener Abkomme jener Pflanze, sich in unserer Cultur vollkommen entwickelt hat, haben wir die Ueberzeugung gewonnen, dass diese Pflanze von *F. tuberosa* *Ait.* spezifisch wesentlich verschieden ist. Es muss daher Alles, was wir an dem obengeführten Ort über die Inflorescenz etc. gesagt haben, von *F. tuberosa* getrennt und als zu der nachfolgend unter Nr. 144a. aufgeführten und beschriebenen *F. Lipsiensis* gehörig betrachtet werden, welcher wir diesen Namen beigelegt haben, weil wir sie aus dem Leipziger botanischen Garten erhalten haben. Die ächte und eigentliche

F. tuberosa ist übrigens in neuester Zeit in den belgischen Gärten wieder unter dem Namen *F. interrupta* aufgetaucht und als solche namentlich von L. van Houtte mehrfach verkauft worden.

144 a. *F. Lipsiensis. Nob.*

F. acaulis; foliis radicalibus paulum numerosis elongato-lanceolatis supra ima basi planis vel plano-subconvexis demum planis medio basin versus sensim angustatis in apicem longum rectum spina terminali perbrevis conica castanea basi cartilaginea mox marcescenti et tunc decidua excurrentibus, plano-caniculatis subtus inferiori parte angulato-perconvexis vel triquetris apicem versus planis medio carinatis in suprema parte utrinque plano-pluri-valleculatis, inferne fibroso-duro-carnosis superne pergamenis, junioribus erecte subrecurvato-patulis senioribus recurvato ubique expansis, intense laete viridibus utrinque glabris opacis junioribus supra striatulo-pruinosis, toto margine lato-undulate subrepando-dentatis; dentibus subaproximatis minutis cuspidatis basi triangulari cartilagineis apice castaneo corneis sursum curvatis.

Der ganz kurze, oberirdische, cylindrische, an seiner Basis glockenförmig erweiterte, an seiner Spitze gedrückt kugelig sich verjüngende Stamm der Pflanze vom $2\frac{1}{2}$ Z. Höhe und $1\frac{1}{2}$ Z. Durchmesser ist in seinem oberen Theil von den dickbauchigen Blattbasen, in seinem unteren Theil von den Rudimenten der abgestorbenen Blätter so dicht umgeben, dass die Pflanze vollständig stammlos erscheint. In Bezug auf diese Stammform verweisen wir auf das, was wir auf Seite 310 des Jahrganges 1867 der Hamburger Garten- und Blumenzeitung und auf Seite 298 der Separatdrücke über den Stamm von *A. Demouliniana Nob.* gesagt haben. Wir finden hier abermals im Stamm die ursprüngliche Bulbenform der Bulbille wieder, nur mit dem Unterschied, dass er dort kugelig, hier aber glockenförmig ist.

Die innere Beschaffenheit des Stammes, sowie die der Wurzeln ist hier den gleichnamigen bei *F. Demouliniana* beschriebenen Theilen ganz ähnlich, jedoch sind die im Innern des Stammes im Markparenchym gebetteten, untereinander anastomosirenden Gefässbündel mit einer $1\frac{1}{2}$ —2 L. starken, holzigen Rinde umschlossen, und ist diese Rinde im unteren Theile des Stammes ausserhalb mit einer 1— $1\frac{1}{2}$ Z. hohen, 3 L. dicken, lockeren, markigen Wulst umgeben, die sich allmählig aus den Resten der abgestorbenen Blattbasen gebildet hat. Die lanzettlichen Blätter sind 28 Z. lang, in der Basis 3 Z., dicht oberhalb derselben 1 Z. und in der Mitte wieder 3 Z. breit; von der Mitte aus nach der Basis zu allmählig verschmälert, und in eine gerade, lang zulaufende, der Blattsubstanz homogene und nur im äussersten Punkt gebräunte, hornartige, sogleich vertrocknende Spitze endigend, Oberseite oberhalb der Basis flach oder ganz flach gewölbt, bald flach ausgehöhlt, im oberen Theile ganz flach, in der Mitte flach gerinnt, Unterseite bis über die Mitte

der Blattlänge hinaus winkelig gewölbt und oberhalb der Basis anfangs beinah dreikantig im obersten Drittheil flach, in der Mitte flach gekielt und hier auf beiden Blattseiten mehrfach von flachen Rillen durchzogen; Blattrichtung der jüngeren Blätter etwas zurückgebogen aufrecht, der älteren zurückgebogen, nach allen Seiten hin ausgebreitet, flach abstehend; Consistenz im untersten Drittheil stark faserig, hartfleischig, von da an pergamentartig; Blattfarbe ein lebhaftes glanzloses Hellgrün; Innenseite der jüngeren Blätter unregelmässig streifig bereift, auf beiden Blattseiten glatt; die stark wellig gebogenen, sehr flach ausgeschweiften Blattränder auf ihrer ganzen Länge gezahnt; Zähne ziemlich genähert, klein, feinspitzig, mit dreieckiger knorpeliger Basis und aufwärts gebogener hornartiger, kastanienbrauner Spitze. Die beschriebene Pflanze hatte 4 Fuss im Durchmesser bei 2 Fuss Höhe. Hinsichtlich der Inflorescenz verweisen wir auf das, was am angeführten Orte bei *F. tuberosa* gesagt worden ist, aber hierher gehört. Wir fügen dem dort Gesagten nur noch hinzu, dass die Bulbillen der *F. Lipsiensis* sich in ihrer Form wesentlich von denen anderer *Fourcroyen* dadurch unterscheiden, dass dieselbe nicht spitzigoval, sondern plattgedrückt kugelig, mit dünner, verlängerter Spitze sind, ganz ähnlich der Form unserer gewöhnlichen Gartenzwiebel.

146. *Fourcroya undulata*. Nob.

F. acaulis paucifolia e minoribus congenerum; foliis angusto-lanceolatis basin versus angustatis in apicem longum rectum spina terminali perbrevis conica cornea castanea convolutis supra plano-concavis apice canaliculatis subtus plano subangulato-convexis medio carinatis, junioribus patulo-subrecurvis senioribus recurvulo-patentissimis, utrinque obscuro-olivacei sopacis, supra subglabris subtus asperis, toto margine irregulariter undulato perplano-repando-dentatis; dentibus minutis subremotis basi triangulari folii substantiae aequali apice sursum spectante corneis brunneis. Nob.

Die Pflanze ist vor einigen Jahren durch den Handelsgärtner Ambroise Verschaffelt in Gent eingeführt. Da dessen Reisender Herr Giesbrecht in den letztverflossenen Jahren hauptsächlich die mexikanischen Provinzen Chiapas und Tabasco ausgebeutet hat, so ist mit aller Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass auch diese Pflanze aus jenen Gegenden stammt.

Die ziemlich blattarme Pflanze gehört zu den kleineren ihrer Art und ist stammlos; Blätter schmal lanzettförmig nach der Basis zu verschmälert, in eine lange gerade Spitze mit 1 L. langem stumpfconischem, hornartigem, braunem Endstachel zusammengerollt; Blattlänge beinahe $1\frac{1}{2}$ Fuss, Breite oberhalb der Basis 1 Z., in der Mitte 2 Z.; Oberseite flach ausgehöhlt in der Mitte ganz flach gerillt, Unterseite im untersten Drittheil scharf winkelig, weiter oberhalb flach winkelig gewölbt, in der Mitte gekielt;

Battrichtung der jüngeren etwas zurückgebogen aufrecht, der älteren weit, zum Theil wagerecht, abstehend zurückgebogen; Consistenz im unteren Theil faserig hartfleischig, weiter oberhalb faserig pergamentartig; Blattfarbe ein dunkles, glanzloses Olivengrün; Blattränder sehr flach ausgeschweift, starkwellig gebogen, auf ihrer ganzen Länge bestachelt; Zähne weitstehend, klein, dreieckig, auf einer der Blattmasse gleichen Basis mit kurzer, nach obengerichteter, hornartiger, brauner, starrer Spitze. Die bereits seit mehreren Jahren in unserer Cultur befindliche, hier beschriebene Pflanze hat 2—2 $\frac{1}{2}$ F. im Durchmesser. Wir haben sie nach der vorherrschend welligen Biegung ihrer Blattränder benannt.

147b. *) *Fourcroya stricta*. Nob.

F. acaulis; foliis strictis subrigidis perfibroso-subcarnosis vel crasso-coriaceis lineari-lanceolatis basin versus subangustatis in apicem rectum inermem mox marcescentem excurrentibus, supra ima basi plano-subcon-cavis demum subangulato-concavis subtus angulato convexis subcarinatis, laete viridibus supra subnitentibus glabris subtus opacis asperis, junioribus erectis senioribus ubique erecto-patentibus, margine recto continuo; dentibus subconspicuis remotis basi lato-triangulari cartilagineae rufescenti insidentibus apice corneis sursum curvatis rufescenti-castaneis.

Die vorstehend beschriebene Pflanze befand sich im Besitz des Herrn G. Demoulin zu Mons, in dessen Sammlung sie seit längerer Zeit, als *F. tuberosa* cultivirt worden war. Im Sommer 1868 erhielten wir nun von Herrn Demoulin eine Photographie der blühenden Pflanze, sowie mehrere Blüten, einige Bulben und ein ausgebildetes Blatt. Dieses Material gewährte uns die Ueberzeugung, dass hier eine Verwechslung vorliege, und dass die Pflanze unrichtig benannt sei. Die fleischigeren, ganz geraden, starren Blätter mit ihren schon von der Basis aus breiteren Platten, so wie die zwar weniger zahlreichen, aber grösseren und stärkeren Randstacheln lassen hierüber keinen Zweifel, auch ist die Pflanze anscheinend stammlos, d. h. der ganz kurze, oberirdische Stamm bleibt mit den Basen der vertrockneten Blätter bedeckt und wird somit nicht sichtbar. Die Pflanze bildet eine ziemlich regelmässige trichterförmige Blätterkrone von 3 F. oberem Durchmesser. Die 2 $\frac{1}{2}$ F. langen, über der Basis 1 $\frac{1}{2}$ Z. und in der Mitte 2 $\frac{1}{2}$ Z. breiten Blätter haben

*) In unserer neueren systematischen Eintheilung der Agaveen, veröffentlicht im 45sten Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur ist auf pag. 75 und in den betreffenden Separatabdrücken auf pag. 12 aus Versehen die im Jahrgange 1867 der Hamburger Garten- und Blumenzeitung pag. 310 bis 314 und in den Separatabdrücken pag. 297 bis 302 beschriebene *F. Demouliniana* Nob. nicht mit aufgenommen. Dieselbe muss an der betreffenden Stelle unter Nr. 147a eingeschaltet werden, weshalb *F. stricta* die No. 147b erhalten hat

haben eine linear lanzettliche Form mit von der Mitte aus allmählig zulaufender gerader, unbewaffneter Spitze, deren äusserstes Ende bald vertrocknet; Oberseite oberhalb der Basis flach oder flach ausgehöhlt, bald flachwinkelig ausgehöhlt, Unterseite winkelig gewölbt, flach rundlich gekielt; Blattrichtung der jüngeren aufrecht, der älteren ganz gerade, etwas aufgerichtet, nach allen Seiten hin abstehend; Consistenz hartfaserig dünnfleischig, starr; Blattfarbe lebhaft hellgrün mit schmalem etwas rötlichem Saum, auf der Oberseite etwas glänzend, glatt, auf der Unterseite glanzlos, rau; Blattränder gerade fortlaufend gezahnt; Zähne entfernt stehend, ziemlich kräftig und starr, auf breiter, ganz flach dreieckiger, hartknorpeliger, rötlicher Basis, mit hornartiger, nach oben gekrümmter, rötlich-kastanienbrauner Spitze. Inflorescenz strausförmige Rispe. Schaft aufrecht gerade, 8—9 F. hoch, an der Basis 1 Z. im Durchmesser stielrund, innerhalb der Rispe unregelmässig stumpfdreikantig mit ganz flach abgerundeten Kanten und hier sehr lang gestreckt um seine Achse gewunden, grün, glatt, von markiger, von innen nach aussen sich allmählig verdichtender und dann vorwiegend mehr faseriger Consistenz, sehr weitläufig in von rechts nach links gewundener sechsgliedriger Spirale mit Deckblättern besetzt; Brakteen aus dreieckiger Base lanzettlich zugespitzt mit langer gerader Spitze, dicht über der Basis 5 Zoll lang, bald bedeutend kürzer, sehr dickfaserig lederartig, dem Schaft resp. Blütenast dicht anliegend. Bereits $1\frac{1}{2}$ F. über der Schaftbase beginnen die noch ganz kurzen abortiven Blütenäste, die aber erst in der Mitte der Schafthöhe zur Entwicklung gelangen, dann in der Mitte der Rispe die grösste Länge von 12—14 Z. erlangen und dann im obersten Drittel der Rispe sich allmählig wieder verkürzen. Die Astbasen treten in kurzgewölbter, bauchförmiger Biegung kissenartig aus dem Schaft hervor, und den oberen Rand dieses kissenartigen Vorsprunges umgiebt die Deckblattbase; Blütenäste aufrecht-abstehend und von ihrer Mitte aus in flacher Biegung etwas nach innen gebogen, und zwischen den ganz kurzen, nur 3—4 L. langen Aestchen zweiter Ordnung in ganz flacher Biegung hin und hergebogen, an ihrer Basis bis zu 4 L. im Durchmesser nach der Spitze zu allmählig verjüngt, unregelmässig stumpfdreikantig. Die Aestchen zweiter Ordnung umgeben die Aeste erster Ordnung von deren Basis bis zur Spitze ebenfalls in von rechts nach links gewundener, aber sehr unregelmässiger Spirale, so dass nach Abständen der Blattwinkel von $1\frac{1}{2}$ Z. manchmal sich zwei dergleichen so dicht aufeinander folgen, dass ihre polsterförmigen Basen fast in einander verlaufen; Blumen aus den Blattwinkeln der Aestchen zweiter Ordnung zahlreich, auf ganz kurzen Aestchen dritter Ordnung oder Blumenstielen, abstehend etwas nach unten gekrümmt; Perigon eiförmig weisslich grün, 10 L. lang mit nach innen gebogenen bis an die Basis des Schlundes eingeschnittenen dünnfleischigen spröden Zipfeln, von denen

3 äussere lanzettlich, 1 Z. lang, fast 4 L. breit, in eine etwas schwielig, verdickte Spitze auslaufend, ausserhalb ganz flach gewölbt, innerhalb ganz flach ausgehöhlt, 3 innere elliptisch, mit den äusseren gleich lang, über 5 L. breit und stärker nach innen gekrümmt, so dass die Spitzen der gegenüberstehenden Zipfel weit übereinander greifen, mit $2\frac{1}{2}$ L. breiter fleischiger Mittelrippe und dünnhäutigen, klein- und scharfwelligen, nach aussen zurückgebogenen Rändern, ausserhalb in der Mitte flach gewölbt, gegen die Ränder hin ausgehöhlt, innerhalb dem entsprechend in der Mitte ausgehöhlt, mit gewölbten Rändern, und in der Spitze etwas weissflaumig; Staubgefässe den Zipfeln gegenüberstehend, von der Basis aus anfangs aufrecht, dann schwanenhalsförmig nach innen gebogen, mit dem Griffel zugekehrten Spitzen; Staubfäden im untersten Dritttheil plattgedrückt keulenförmig, dann plattgedrückt ausgebaucht mit pfriemlicher Spitze, 5 L. lang, an der Basis $\frac{3}{4}$ L., in der auf $\frac{1}{3}$ der ganzen Länge beginnenden eiförmigen Ausbauchung $1\frac{1}{4}$ L. breit, die inneren an der Basis etwas breiter als die äusseren, und hier an den beiden inneren Kanten mit dem Griffel verwachsen; Aussenseite flach gewölbt, in der Mitte breitrundlich gekielt, auf beiden Seiten des Kiels gewölbt und auf den beiden verbreiterten Seitenkanten doppelt geflügelt; Innenseite ausgehöhlt mit stark hervortretendem, halbrundem Mittelkiel; mit der nach der pfriemlichen Spitze zunehmenden Verjüngung verflachen sich auf beiden Seiten die Mittelkiele und der Querschnitt nimmt hier allmählig die Form eines schmalen, mondsichelförmigen, auf den Seitenkanten abgerundeten Kreissegments an; Staubbeutel elliptisch, 2 L. lang, 1 L. breit, an der Spitze abgerundet, an der Basis pfeilförmig tief gekerbt, unterhalb der Mitte und dicht über dem Endpunkt der Kerbe rückwärts angeheftet, mit der Basis nach oben stehend, aufliegend, auf der Innenseite ziemlich tief gerillt, auf der Aussenseite gewölbt, goldgelb, zweifächerig; Fruchtknoten keulenförmig stumpf dreikantig, mit flach gekielten Seitenflächen, von der Basis aufwärts allmählig verdickt, 7 L. lang, an der Basis 1 L., unterhalb des Perigons 2 L. im Durchmesser, flachbogig gekrümmt, auf der ganzen Aussenseite, so wie innerhalb der unten erwähnten in den Fruchtknoten herabführenden Kanäle papillos; Griffel aufrecht, die Staubgefässe überragend, 7—8 L. lang, von der 1 L. starken Basis aufwärts bis etwas über $\frac{1}{3}$ seiner Länge dreiseitig prismatisch, auf dem Querschnitt tief dreilappig, die Seiten ausgehöhlt, durch eine Längenfurche in der Mitte tief eingefurcht; die Kanten durch ebene der Länge nach allmählig verbreiterte Flächen abgestumpft, welche an den Seitenrändern schwach geflügelt, nach oben in einen abgerundeten, kappenartigen, 1 L. breiten Fortsatz endigen, so dass hier der Durchmesser von der Spitze einer Kappe zu der nebenstehenden gemessen, 2 L. beträgt. Oberhalb dieser Kappen verjüngt der Griffel sich zuerst in dreikantig pyramidal bald pfriemlicher Form, der Länge nach dreifurchig als Fortsetzung der Furchen auf den Seitenflächen des

untern prismatischen Theiles; durch die obenerwähnte Verwachsung der Griffelbasen mit den Innenkanten der inneren Staubfäden entstehen hier drei mit der Spitze nach innen gerichtete, stumpfdreieckige Höhlungen mit flach nach innen gebogenen Seitenflächen, von denen je eine zwischen je zwei der in den Fruchtknoten herabführenden Kanälen des Griffels liegen. Nach unten zu verengen sich diese Kanäle, nehmen, allmählig eine ovale und zuletzt tsehnal lanzettliche Gestalt an, bis sie unterhalb der Mitte des Fruchtknotens ganz verschwiaden und in die Gefässbündel übergehen; Narbe schwach verdickt, kopfförmig. Den durchaus abortiven Blüten folgen aus allen Blattwinkeln und Spitzen der Aeste erster und zweiter Ordnung sehr zahlreiche ogivale, theils seitlich etwas plattgedrückte, theils unscheinbar stumpflich dreikantige Bulben.

147c. *Fourcroya Aitoni*. Nob.

F. acaulis paucifolia e minoribus congenerum; foliis lato-lanceolatis basin versus angustatis in apicem perlongum subrectum inermem convolutis, supra medio lato-canaliculatis in inferiori parte laminis subrevolutis demum concavis supremo apice perprofundo-canaliculatis, subtus medio carinatis in inferiori parte laminis subconcaavis demum angulato convexis apicem versus utrinque pluri vallecularis, erecto-patulis, utrinque intense laete viridibus supra subnitentibus glabris subtus opacis asperis junioribus supra obsolete striatulo-pruinosis, supra basin subearnosis demum pergamenis, totius marginis lato-undulati inferiori parte lato-subrepando dentatis superiori parte integris; dentibus minutis remotis triangularibus basi foliorum substantiae aequalibus apice recto subcorneo cuspidatis laete castaneis. Nob.

Wir haben diese Pflanze als *F. Cubensis* von Kew erhalten; aber der flüchtigste Vergleich mit der von Jacquin aufgestellten Diagnose lässt es unzweifelhaft, dass hier abermals eine Verwechslung resp. unrichtige Bezeichnung vorliegt. Ebensowenig passen zu der vorliegenden Pflanze die wenn auch gleich sehr lückenhaften Diagnosen der anderen noch zweifelhaften *F. rigida*, *aspera*, *Madagascarensis*, *cantala* oder *Australis*. Wir können daher keinen Anstand nehmen, in ihr eine neue, noch unbeschriebene Art zu erkennen, und haben sie dem vielfach um die Wissenschaft verdienten englischen Botaniker Aiton zu Ehren benannt.

Die Pflanze ist stammlos, blattarm und gehört zu den kleineren, kurzblättrigeren ihrer Gattung. Die 15—16 Z. langen, in der halbstammumfassenden Basis 4 Z., über derselben 1½ Z. und in ihrem breitesten Theil 6 Z. über der Basis liegenden Theil, 3 Z. breiten Blätter sind breit lanzettlich nach der Basis zu flach rundlich verschmälert und laufen in einen sehr langgestreckten gerade zugespitzten Gipfel mit unbewaffneter stockförmig zusammengerollter Spitze aus, Oberseite in der Mitte breit rundlich gerinnt, im unteren Theil flach, im oberen winklich ausgehöhlt und gegen die Spitze hin eng und tief gerinnt, Unterseite stark hervor-

tretetend gekielt, mit flach ausgehöhlten, am Rande etwas zurückgebogenen, im oberen Theil winklig aufgebogenen Platten, gegen die Spitze hin auf beiden Seiten mehrfach stark parallel gerinnt; Blattrichtung aufrecht abstehend, mit oberhalb der Basis etwas aufsteigender Biegung; Blatfarbe ein lebhaftes helles Saftgrün, auf der Oberseite etwas glänzend, glatt, auf der Unterseite glanzlos, rau; Consistenz oberhalb der Basis in der Rippe hartfleischig mit stark verdünnten lederartigen Platten, im obern Blatttheile pergamentartig; Blattränder im unteren Blatttheile wellig gebogen, flach und weit ausgeschweift, gezahnt, im oberen gerade fortlaufenden Theile unbewaffnet; Zähne klein, weitstehend, in unregelmässigen Abständen auf dreieckiger, der Blattschubstanz homogener Basis mit feiner gerader fast hornartiger hellkastanienbrauner Spitze.

Die anscheinend ziemlich ausgebildete Pflanze hat eine Höhe von nahezu $1\frac{1}{2}$ Fuss mit einem beinahe gleichen Durchmesser in den obersten Blattspitzen.

Ueber ihr Vaterland haben wir nichts erkunden können, doch dürfte sie ihrem ganzen Habitus nach wohl den wärmeren Regionen angehören

147d. *Fourcroya valleculata*. Nob.

F. acaulis; foliis paulum numerosis parte inferiori tertia crassis perfibroso-duro-carnosis demum pergamenis elongato-lanceolatis basin versus angustatis lateraliter valde compressis in apicem longum rectum inermem mox marcescentem excurrentibus, supra ima basi ventricosa incrassatis mox plano-subconvexis demum angulato-convexis medio canaliculatis apice subplanis, subtus e basi lata perincrassata ventricoso-convexis in superiori parte percarinatis laminis concavis apicem versus plano-subconvexis, utrinque in suprema parte profunde plurivalleculatis, junioribus erectis senioribus recurvato-erecte-patentibus, intense laete-viridibus supra glabris subtus asperis utrinque subopacis, toto margine repando dentatis; dentibus subconspicuis inferne minoribus subapproximatis superne majoribus remotioribus basi triangulari folii substantiae aequali insidentibus cartilagineis apice sursum curvatis corneis laete-castaneis.

Nob.

Wir haben die Pflanze aus Kew erhalten, wo wir sie bei flüchtiger Betrachtung für *F. Selloa* C. Koch hielten. Nach einer mehr eingehenden Untersuchung mussten wir des bedeutend geringeren Blattrichthums, so wie der ganz verschiedenen Blattrichtung und auch wesentlich abweichenden Blattform wegen von dieser Ansicht zurückkommen, und da ihr ganzer Habitus sie keiner der bereits beschriebenen Formen anschliessen liess, so müssen wir in ihr eine eigene Art erkennen.

Benannt haben wir dieselbe nach den sehr scharf ausgeprägten, mit den Blatträndern parallel in der Spitze zusammenlaufenden, scharf auf beiden Blattseiten ausgeprägten Rillen.

Pflanze stammlos oder unscheinbar kurzstämmig mit wenig blattreicher Krone, die wurzelständigen, $2\frac{1}{2}$ F. langen Blätter sind in der fast halbstammumfassenden Basis 5 Z. breit, dann sofort stark seitlich zusammengedrückt in ganz kurzer Biegung auf 12—14 L. verschmälert, verbreitern sie sich ganz allmählich bis zur Mitte auf 3 Z. und laufen in eine lange gerade lanzettliche unbewaffnete bald vertrocknende Spitze aus, Oberseite dicht über der Basis bauchig verdickt, dann flach oder ganz flach gewölbt mit nur $1\frac{1}{2}$ L. breiten Platten, mit bald zunehmender Breite der letztern, ausgehöhlt mit tiefer und breiter rundlicher Mittelrippe und im mittleren Blatttheile etwas zurückgebogenen Rändern, gegen die Spitze hin ganz flach ausgehöhlt, Unterseite aus der stark ausgebauchten Basis mehr als halbkreisförmig ebenfalls bauchig gewölbt, mit bis auf $\frac{3}{4}$ der Blattlänge durchgehendem, scharf hervortretendem, sich allmählich verjüngendem und verflachendem Mittelkiel, und hier wegen der etwas zurückgebogenen Ränder mit flach ausgehöhlten Platten, gegen die Spitze hin ganz flach gewölbt, im obersten Drittheil der Blattlänge auf beiden Seiten von gleichlaufenden, in der Spitze zusammenlaufenden, starken Rillen resp. Kielen durchzogen; Blattrichtung der jüngeren aufrecht, der älteren aufrecht abstehend zurückgebogen; Consistenz oberhalb der Basis bis auf $\frac{1}{3}$ der Blattlänge dick hartfleischig starkfaserig, weiter oben hin, bei noch immer hartfleischiger Mittelrippe pergamentartig; Blattfarbe ein helles, fast glanzloses, intensives Saftgrün, Oberseite glatt, Unterseite rau; Blattränder weit ausgeschweift gezahnt; Zähne auf dreieckiger, der Blattmasse homogener Basis, mit anfangs knorpeliger, dann hornartiger, nach oben gekrümmter, hellkastanienbrauner Spitze; von der Basis aufwärts klein und dichter stehend, dann stärker und unregelmässig bald entfernter bald mehr genähert, werden sie gegen die Spitze hin wieder schwächer; im Alter mitunter vertrocknend und dann abfallend.

Die beschriebene Pflanze hat bei $2\frac{1}{2}$ F. Höhe stark 2 F. im Durchmesser.

Untersuchungen

über

Insectenschaden auf den Schlesischen Getreidefeldern

im Sommer 1869

von

Professor Dr. Ferdinand Cohn.

Die im Mai und Juni 1869 aus den verschiedensten Kreisen Schlesiens gehörten Klagen über Verwüstung des Sommergetreides, sowie die im Juli von allen Seiten ankommenden Nachrichten über Beschädigungen des Weizens haben mich zu einer Untersuchung veranlasst, deren Ergebnisse, durch die Unterstützung einer nicht geringen Zahl schlesischer Landwirthe zum Abschluss gebracht, in nachstehendem Bericht besprochen werden sollen.

Verwüstung der Sommersaaten. Seit Anfang Mai, und von da in steigendem Masse bis Anfang Juni, seit dieser Zeit aber abnehmend, wurden ungewöhnliche Krankheitserscheinungen, zumeist am Hafer, nächst dem auch an der Gerste beobachtet, welche zur Vernichtung ganzer Gewende führten.

Zuerst am 23. Mai brachte mir Herr stud. Buch eine Anzahl kranker Haferpflanzen von Schedliske bei Oppeln; das Feld, von dem sie stammten, sah seit Mitte Mai gelb aus, wie verbrannt; die einzelnen Pflanzen hatten welke, röthlich gelbe Blättchen, abgestorbene Halme, deren Inneres zerstört, weich, faulig war. Die am selben Tage erschienene Nummer des „Landwirth“ enthielt einen Bericht des Hrn. Rittergutsbesitzer A. Guradze auf Kottulin bei Tost, der die nämliche Erscheinung als eine Calamität

schilderte, welche die Sommersaat, Gerste und Hafer, vernichte und selbst die Winterfrucht (Roggen) in Blättern und Aehren angreife. Briefe der Herren C. Neumann auf Goernsdorf bei Pontwitz, M. Fellingner auf Schwieben bei Tost, Pueschel auf Mühlrädltz, Rosenbaum auf Lorenzberg bei Prieborn, Groeger auf Laski bei Kempen, Esch auf Klein-Zindel bei Falkenau vom 29—31. Mai, welche mir durch die Güte des Herrn General-Secretär Korn vorgelegt wurden, bezeugten die weite Ausbreitung dieser Feldplage. Seit Mitte Mai war in Goernsdorf besonders der auf frisch gegrabenem Neuland angesäete Hafer befallen. Herr Redacteur Schönfeld theilte mir am 31. Mai mit, dass auch zu Sackerau bei Breslau der Hafer auf schlechten Böden angegriffen werde. Am 1. Juni übergab mir Herr Stabsarzt Dr. Schroeter kranken Hafer von Sibyllenort bei Oels, am 5. Juni theilte mir Herr Graf zu Limburg-Styrum auf Gr.-Peterwitz bei Canth mit, er habe den Feldschaden, den er hauptsächlich von ungünstigen Witterungsverhältnissen ableitet, welche eine von starkem Honigthau begleitete Erkältung der jungen Pflanzen herbeigeführt, auf zwei Dominien beobachtet. Herr Oeconom R. Heidler bemerkte seit dem 29. Mai auf einem ca. 5 Morgen grossen Gerstenfelde einen auffallend gelben Stand der bereits schossenden Gerste, der sich fast mit jeder Stunde weiter ausbreitete; ein durch einen Weg getrenntes zweites Gewende begann ebenfalls von einer Seite aus krank zu werden. Herr Oeconomierath Händler zu Lissa in Schlesien schätzte am 12. Juni den Schaden bei Hafer und Gerste für einen enormen, wenn nicht der Verwüstung ein baldiges Ziel gesetzt werde. Herr Freischoltiseibesitzer Rindfleisch zu Podlesie bei Nikolai beobachtete längs eines Culturweges auf seinem Gute, auf dessen einer Seite Roggen, auf der anderen Hafer und Wicken resp. Erbsen standen, zuerst eine Verwüstung des sonst gut überwinterten Roggens auf vier Morgen, und von diesem ausgehend im April eine völlige Vernichtung des Hafers in einer Breite von über 4 Ruthen. Herr Rittergutsbesitzer Wolny auf Ptakowitz bei Tarnowitz beschrieb ebenfalls die Vernichtung der Sommerungsfelder, welche immer nur da beginne, wo diese an Roggen angrenzen, und vom Grenzstreifen aus sich weiter ausbreite. Weitere Nachrichten erhielt ich auf meine in der Wochenschrift „Der Landwirth“ Nr. 23 und 24, sowie in der „Schlesischen Zeitung“ abgedruckte Bitte von Hrn. Rittergutsbesitzer Dyhrenfurth auf Puschwitz bei Canth, Guradze auf Schloss Tost, von Knoblauch zu Prschiedrowitz per Zobten a/B., von Rieben auf Schollendorf Kreis Polnisch-Wartenberg, Feldjäger-Lieutenant H. Loew zu Rogelwitz bei Mangschütz, Kr. Brieg, welche Beobachtungen über mehr oder minder vollständige Verwüstungen von Gerstenfeldern berichteten und beschädigte Pflanzen mir zur Untersuchung einsendeten. Herr Oscar Kny auf Domaslawitz-Karzen per Goschütz schilderte dagegen die totale Vernichtung eines Haferstriches auf seinem Gute. Die letzten Mittheilungen erhielt ich am 23. Juni von Herrn Gutspächter Schrader

auf Börnchen, welcher die Verbreitung dieser Verwüstungen im Kreise Bolkenhain in solcher Ausdehnung berichtet, dass $\frac{1}{3}$ der Gerstenaussaat beinahe total vernichtet ist, so dass kaum 20 pCt. des gewöhnlichen Ertrages bleiben werden; bei den übrigen zwei Dritteln beträgt der Verlust 40 bis 50 Procent.

Zu Niclasdorf bei Görlitz wurde nach der Mittheilung des Herrn C. Holz ein Gewende von 18 Morgen am 20.—24. April mit Hafer und Wicken besät; gegen Mitte Mai erkrankten die jungen Haferpflanzen im ganzen Gewende, erholten sich aber bis auf die ersten 10 Beete, welche völlig kahl blieben. Nach einer Zeitungsnachricht vom 29. Juni aus Turawa ist daselbst der Hafer grösstentheils vernichtet.

Zwar kann aus diesen mir zugekommenen Berichten noch kein Schluss über die Gesamt-Ausdehnung des Schadens gewonnen werden, der überall sporadisch und local gewesen zu sein scheint; doch lässt sich entnehmen, dass, insbesondere in Oberschlesien die Gegend von Nicolai, Tarnowitz, Rudzinitz, Tost, Oppeln, Falkenau bei Grottkau, Mangschütz bei Brieg, Prieborn bei Strehlen, dann in der Nähe von Breslau Sackerau, Sibyllenort und Lissa, die Gegend von Bolkenhain, Canth, Nimkau und Zobten, selbst Felder zwischen Liegnitz und Lüben, sowie bei Görlitz, und die posen-schlesische Grenze zwischen Polnisch-Wartenberg und Kempen heimgesucht worden ist. Im Allgemeinen wurde die Erscheinung besonders auf leichten Böden bemerkt; Düngung mit Kalk oder Gülle hatte keinen Einfluss; selbst Ausackern und Neubestellung verhinderte nicht das Wiedererscheinen der Calamität.

Beschreibung des Feldschadens. Ueberall begann die Beschädigung der Sommerung zunächst unmittelbar an den Grenzen gegen Winter-Roggen und breitete sich von der Grenzlinie aus in parallelen Streifen oder concentrischen Kreisen allmählich und schrittweise weiter über das Feldstück aus. Bei Lissa beobachtete ich selbst am 15. Juni, unter freundlicher Führung des Herrn Oeconomierath Haendler, dass ein Haferfeld da, wo es an ein Roggenfeld angrenzte, der ganzen Länge nach auf eine Breite von 10—20 Schritt völlig rasirt war, so dass es aussah, als sei es überhaupt nicht bestellt gewesen; nur vertrocknete Halmreste waren übrig geblieben, zwischen denen unbeschädigte Seradella fortgrünte; von diesem kahlen Streifen aus erhob sich der Hafer erst nur kümmerlich und kaum spannenhoch, mit rothen oder gelben Blättern, wurde allmählig immer höher und grüner, und erreichte schliesslich seine gesunde Farbe und Entwicklung. Die Gesamtfläche der Zerstörung betrug hier etwa einen Morgen; anderwärts hat sie sich auf 10 bis 20 Morgen erstreckt.

Ganz in gleicher Weise beschreibt Hr. Feldjägerlieutenant Loew die Verwüstung eines Gerstenfeldes bei Mangschütz, Kreis Brieg. Anfang Mai wurde die Gerste dicht am Roggen an einem Punkte etwa in der Mitte

des Feldes gelb; täglich verbreitete sich der Schaden zonenartig; die zuerst ergriffenen Zonen sind jetzt kahl wie eine Tenne, während ein immer grösser werdender Kreis sich gelb färbt. Auf einem Gerstenfelde bei Prieborn war schon am 30. Mai buchstäblich nur der kahle Acker zurückgeblieben.

Der angrenzende Winterroggen, obwohl offenbar von ihm die Ansteckung ausgegangen, zeigte doch in der Regel selbst keine merkliche Beschädigung; doch wird aus Goernsdorf, Schollendorf, Podlesie, Kottulin und einigen anderen Orten berichtet, dass auch der Roggen angegriffen erscheine. Auf einem Schlage zu Mühlräditz wurden 10 Morgen Roggen, auf einem anderen 10—11 Morgen Hafer total vernichtet. Wo Lupinen, Wicken, Erbsen im Gemenge zwischen Hafer gesäet waren, blieben diese Hülsenfrüchte verschont.

Beschreibung der kranken Pflanzen (Gerste und Hafer). Je nachdem die Pflanzen mehr oder weniger von der Grenze des Roggens entfernt, also im jüngeren oder späteren Alter ergriffen waren, zeigten sie ein verschiedenes Ansehen; die letzteren hatten sich bestockt und einen oder mehrere stärkere Halme gebildet, während am Grunde derselben meist eine Anzahl getödteter Triebe vorhanden waren; doch sind auch die höher emporgeschossenen Halme meist krank, selbst da, wo bereits die Aehren in den Blattscheiden fühlbar sind; ihre Blätter sind gelb oder roth, wie von Rost befallen, die Blattscheiden und Halme selbst jedoch grün. Die Färbung der Blätter fällt am meisten in die Augen, da sie schon von Weitem sichtbar wird. Bei genauer Betrachtung findet man das Herzblatt der kranken Halme nicht frisch grün, sondern gelb und welk; spaltet man den Halm, oder schält man die umhüllenden Blattscheiden ab, so findet man dieses Herzblatt seiner ganzen Länge nach gelb oder bräunlich, fadendünn, weich, wie faulig; am Grunde, wo es auf dem Stengel aufsitzt, ist es angenagt, wie abgefeilt; man findet daselbst die Feilspäne als ein weissliches Mehl, das unter dem Mikroskop aus abgelösten Zellen und Gefässstücken besteht; dieses ganze Stück reisst leicht vom Halm ab; letzterer ist in der Regel gar nicht oder nur an seiner Spitze angegriffen und entwickelt am Grunde neue Triebknospen. War die Pflanze schon in der ersten Jugend angegriffen, wo sie nur einen Scheinhalm besitzt, so geht sie bis zum Grunde ein, und lässt nur welke, trockene Blattscheiden zurück; die stengelähnlich um einander gerollten Blattscheiden nämlich schliessen alsdann das jüngste Herzblatt ein, während die Endknospe noch am Grunde derselben dicht über dem Wurzelstock verborgen ist; diese zarten Theile werden beide zerstört und dadurch die junge Pflanze völlig vernichtet.

Ursache der Erkrankung. In allen so beschaffenen Pflanzen finden wir meist nur eine, seltener zwei weisse Fliegenmaden am Grunde des Herzblattes $\frac{1}{4}$ —1 Zoll über dem Boden.

es lässt sich zweifellos feststellen, dass diese Maden durch Abnagen des jüngsten, innersten Herzblättchens und des Endtriebs das Wachsthum des Halms vernichtet haben.

Die Maden sind walzenförmig, fusslos, queringelt, weisslich, 2—4 Mm. lang, und besitzen ein spitzeres Kopfe mit 2 Nagelhaken und ein stumpfes Hinterende. Herr stud. Buch hat beobachtet, dass die Made aus einem röthlichen 1,15 Mm. grossen Ei an der Unterseite gesunder Haferblättchen ausschlüpft, in das Innere des Scheinhalmes hineinkriecht, die jüngsten Herzblättchen von oben nach unten fortschreitend zerstört und so bis zur Endknospe des Wurzelstocks vordringt; alsdann biegt sich die Made wieder nach aussen, indem sie die Blattscheiden durchbricht, und verpuppt sich unterhalb der äussersten oder zweiten Blattscheide. Die Puppe ist ein sogenanntes Tönnchen, durch Eintrocknung der äusseren Hautbedeckung der Made entstanden, welche kurz vor der Verpuppung am grössten und dann gelblich gefärbt ist; die Puppe selbst ist hellbraun, glänzend, walzlich, undeutlich queringelt, an einem Ende stumpf, mit zwei Spitzen versehen, am anderen mehr kegelförmig, 2 Mm. lang. Wurden Maden an eine gesunde Haferpflanze gesetzt, so krochen sie an dieser hinab, bohrten sich dann von der Seite ins Innere, um schliesslich nach aussen hervortretend sich am Grunde der Blattscheiden einzupuppen. Bei den zuerst (Ende Mai) untersuchten Haferpflanzen fanden sich überwiegend die Maden, später wurden die Puppen häufiger; namentlich in den bereits im frühen Alter angegriffenen und abgetödteten Pflanzen fanden sich nur Puppen, wenn sie nicht ganz leer waren, da bereits seit Anfang Juni die Fliegen aus den Puppen ausschlüpften. Doch beobachtete ich noch am 15. Juni zu Lissa lebende Maden im Hafer; Herr Schrader auf Börnchen hat solche noch um den 20. Juni in der Gerste gefunden. Die erste Fliege war im pflanzenphysiologischen Institut aus einer am 23. Mai eingepuppten Made nach 8 Tagen, am 1. Juni, ausgekrochen; seitdem habe ich mehrere Dutzend Fliegen theils aus frei präparirten Puppen theils aus kranken, in grossen Gläsern aufbewahrten Hafer- und Gerstepflanzen erzogen. Je näher dem Auskriechen, desto dunkler erscheint die Puppe, zuletzt wird sie fast schwarzbraun. Die Fliege ist winzig klein, lebhaft umherfliegend; in der Freiheit biegt sie sich alsbald aus Fenster; sie ist beim Ausschlüpfen nur 2 Mm. lang, wird aber später grösser (3 Mm.) und färbt sich zugleich dunkler. Der Kopf hat ein schwarzes, glänzendes Scheiteldreieck, begrenzt von den grossen hellbraunen Netzaugen, schwarze Fühler mit knieförmiger Borste, schwarzen Rüssel; die Brust ist auf der Ober- und Unterseite glänzend schwarz, der Hinterleib auf der Oberseite schwarzbraun, metallisch glänzend, auf der Unterseite matt, lichter, hellgraubraun, rostfarben, namentlich bei den Weibchen, später etwas nachdunkelnd; an der Basis des Abdomen befindet sich oben ein gelbbrauner Fleck; die Beine sind schwarz mit gelbbraunen

Tarsen; die Schwinge gelblich auf schwarzen Stielen; die Flügel, welche die charakteristische Aderzeichnung der Gattung *Oscinis* erkennen lassen, sind rauchgrau, irisirend, und überragen den Hinterleib, wenn sie in der Ruhe aufliegen, um 1 Mm.

Dass diese Fliege der Fritfliege sehr nahe stehe, liess sich aus den mir zugänglichen Beschreibungen der letzteren sofort erkennen, obwohl ich einige der oben erwähnten Merkmale unserer Fliegen, insbesondere den hellbraunen, matten Bauch, den gelbbraunen Fleck an der Wurzel des Hinterleibs, die gelben (nicht weissen) Schwinger, und die stahl- oder rauchgrauen (nicht farblosen) Flügel nirgends angegeben sah. Dazu kam, dass die Fritfliege meines Wissens als Feind der Sommerung, der in einer ganzen Provinz Hafer und Gerstenfelder vernichtet, noch nicht beobachtet worden ist. Um über diese meine Zweifel Gewissheit zu erlangen, wendete ich mich an die erste Autorität für die schwierige Klasse der Dipteren, Hrn. Prof. Dr. Loew; nachdem ich demselben eine Anzahl lebender Exemplare von den aus krankem Hafer erzogenen Fliegen eingesendet, ist diese von ihm als die Fritfliege (*Oscinis Frit*) der neueren Autoren erklärt worden.

Herr Prof. Loew begründet diese Bestimmung nach der in liebenswürdigster Bereitwilligkeit mir gegebenen Auskunft darauf, dass die drei, in der zu London befindlichen Linné'schen Sammlung noch vorhandenen Exemplare seiner *Musca Frit* unserer Art angehören „die von Curtis in den *Farm Insects* als *Oscinis vastactor* abgebildete und beschriebene Art ist völlig dieselbe. *Oscinis pusilla* ist nach Loew's Ansicht durchaus nichts anderes als eine Abänderung derselben Art mit ausgebreiteter hellerer Färbung der Beine; der von mir hervorgehobene gelbbraune Fleck an der Basis des Hinterleibes findet sich auch bei frischen Stücken von *Oscinis Frit*; ebenso die helle Bauchfärbung, die schon im späteren Alter, und namentlich beim Einschrumpfen nach dem Tode in eine dunkelbraune übergeht“.

Lebensweise der Fritfliege. Es ist zur Genüge bekannt, dass die Maden der Fritfliege in der Wintersaat leben, und hier oft ungeheuren Schaden anrichten; es findet sich zu Wintersbeginn kaum eine kranke Weizen- oder Roggenpflanze, wo die Made nicht entweder allein, oder in Gesellschaft mit anderen Getreidefeinden haust. Während in den meisten Büchern ausser dieser Wintergeneration von der Fritfliege nur noch eine Sommergeneration erwähnt wird, welche in Schweden durch Verschrumpfen der Körner in den Gerstenähren verderblich wird, erklärt Herr Director Loew es noch nicht für völlig zweifellos, ob die Fliege in den schwedischen Gerstenähren mit der unserigen identisch sei. Nach den gütigen Mittheilungen dieses berühmten Forschers entwickelt sich aus den Larven der Wintersaaten eine Frühlingsgeneration der Fritfliege, die ihre Eier auf die junge Sommersaat ablegt, in den darauf folgenden Generationen sich

immer mehr von den Feldern, die ihren Larven keine zarten Blätter mehr bieten, verliert, und auf benachbarte Grasplätze und Wiesen übergeht, auf denen die Fliege bis zum spätesten Herbst unendlich gemein und zahlreich ist, aber theils ihrer Kleinheit wegen, theils weil der durch sie angerichtete Schaden, trotz seiner Grösse, wenig in die Augen fällt, meist übersehen wird. So ist der gewöhnliche, oft beobachtete Lauf der Erscheinungen.

Diesjähriger Verlauf. Dass in diesem Jahre die Fritfliege zu einer Landplage geworden und den Hafer, welcher gewöhnlich als befreit von zweiflügeligen Getreidefeinden angegeben wird, sowie die Gerste in so erheblichem Maasse beschädigt hat, liegt nach brieflicher Darstellung des Herrn Professor Loew an dem abnormen Witterungsverlauf des letzten Winters und Frühjahrs. Der ungewöhnlich warme April hat das Ausschlüpfen der Fritfliegen aus den Roggenfeldern, in denen ihre Puppen überwinterten, beschleunigt, so dass dasselbe in die letzten Tage des April und Anfang Mai gefallen sein muss. Wären nun die Tage des Ausschlüpfens warm und sonnig gewesen, so würden die Fliegen sich über die benachbarte Sommersaat ausgebreitet und in Summa vielleicht denselben Schaden angerichtet haben; aber wegen seiner Vertheilung auf eine grössere Fläche wäre dieser Schaden weniger sichtbar geworden und hätte den einzelnen Besitzer weniger betroffen. Zudem wären in der Zeit vom 6.—15. resp. 20. Mai bei warmen Wetter gleichzeitig, oder nur wenig später als die Fritfliege, auch deren Feinde, die Schlupfwespen, ausgeschlüpft, und hätten nach der Reifung ihrer Eier ihre erfolgreichen Angriffe auf die Maden der Fritfliege gemacht, und einen grossen Theil derselben vernichtet. Das kalte regnerische und windige Wetter des Mai hat nun die Maden der Fritfliege in ganz ungewöhnlicher Weise vor den Nachstellungen dieser ihrer Feinde geschützt; Beweis dafür, dass aus mehreren Dutzend Puppen, die ich erzogen, auch nicht ein einziger ihrer Schmarotzer ausgekrochen ist. So sind die in Folge des warmen Winters ungewöhnlich zeitig ausgeflogenen Fritfliegen gerade durch den kalten Mai vor ihren Feinden behütet worden; indem aber diese kalte Witterung auch den Fliegen ihre Schwärmlust benahm, veranlasste sie dieselben, unmittelbar an der Grenze der Roggenfelder ihre Eier abzusetzen und sich sehr langsam und schrittweise weiter über die Sommerungsfelder auszubreiten. Wo nun die Made eine ganz junge Gersten- oder Haferpflanze angriff, tödtete sie dieselbe; war jedoch die Pflanze kräftiger, sei es, dass sie bereits in späterem Alter, oder auf besserem Boden entwickelt war, da vernichtete sie zwar durch Zerstörung des Endtriebs das Wachstum des zunächst ergriffenen Halmes, indessen konnte doch durch Bestockung sich der Schaden einigermassen ausgleichen. Offenbar lebt die Made nur von dem zarten stickstoffreichen Parenchym der in der ersten Entwicklung begriffenen jüngsten Blätter und Knospenkegel; den verholzten und gereiften Blättern und den

Halmen vermag dieselbe nichts anzuhaben. Da sich noch Mitte Juni lebende Maden finden, müssen die letzten erst Ende Mai ausgekrochen sein. Herr v. Knoblauch berichtet, dass in 10 Tagen ein Streifen von ca. 10 Fuss Breite vernichtet sei. Seitdem ist Stillstand eingetreten und weitere Beschädigung zunächst nicht zu befürchten.

Aussicht für die Zukunft. Aber gerade das eigenthümliche Zusammentreffen von Witterungsverhältnissen, welche die Fritfliege zum Nachtheil unserer Felder in völlig abnormer Weise begünstigten, wird sich schwerlich so bald wiederholen und es ist daher nach der competenten Ansicht von Loew nicht zu befürchten, dass die Verwüstungen in ähnlicher Weise bald wiederkehren werden. Nur wenn die Witterung bis zum nächsten Sommer genau denselben Verlauf nehmen sollte wie bisher, würde sich der Schaden bis zu enormer Höhe steigern können. Indess möchte ich doch darauf aufmerksam machen, dass die Landwirthe auf diese beruhigende Versicherung nicht allzu fest vertrauen dürfen. Wenigstens bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, dass bereits im Jahre 1863 eine ähnliche Verwüstung der Sommer-Gerste und des Hafers bei Nimptsch, Lissa und wohl auch anderwärts in Schlesien auftrat, die damals der Zwerggeicade allein zugeschrieben wurde, bei der jedoch aller Wahrscheinlichkeit nach auch die Fritfliege im Spiel war. Da unsere Untersuchungen aber ergeben haben, dass die Ansteckung der Sommerung stets und ausschliesslich vom Winterroggen ausgeht, so haben die Landwirthe es in der Hand, ihre Hafer- und Gerstefelder vor der Fritfliege zu schützen, wenn sie die Sommerung nämlich nicht unmittelbar an den Winterroggen anschliessen, sondern zwischen beide Früchte einen hinlänglich breiten Streifen von Lupine, Klee oder Hülsenfrüchten einschalten.

Die Zwerggeicade. (*Jassus sexnotatus*.) Ich habe die Ueberzeugung gewonnen, dass überall, wo die Sommerung in der oben geschilderten Weise vernichtet oder angegriffen worden ist, dieselbe von den Larven der Fritfliege oder von anderen Zweiflüglern heimgesucht wurde, deren Anwesenheit sich immer zunächst durch das Absterben des Herzblatts verrieth. Auch sind mir von mehreren Landwirthen, insbesondere aus dem Kreise Poln.-Wartenberg, von den Herren Oscar Kny auf Domaslawitz-Karzen, und von Rieben auf Schollendorf, sowie von Herrn Lieutenant Loew zu Rogelwitz bei Mangschütz, Kreis Brieg, selbstständige und sorgfältige Beobachtungen über das Vorkommen der Fliegenmaden in der kranken Sommerung mitgetheilt worden; ich habe solche auch in den von Herrn Guradze auf Schloss Tost, Knoblauch zu Prschiedrowitz, Dyhrenfurth auf Puschwitz eingesendeten Gerstenpflanzen aufgefunden. Wenn die Maden in anderen Fällen übersehen wurden, so trägt die Schuld davon die zunächst den Beobachtern entgegengetretene ungewöhnliche Ent-

wickelung eines zweiten Insects, das, vielleicht auch von den Roggenfeldern ausgehend, in zahllosen Schwärmen über das kranke Sommergetreide herfiel, die Blätter zum Theil wie schwarzer Staub bedeckte, sie aussaugte und, wie ich annehmen muss, die rothe und gelbe Färbung derselben, die meist nur die Blattfläche trifft, aber bis zur Basis der Blätter und deren Scheiden nicht hinabreicht, veranlasst hat. Dieses ca. 2 Mm. lange, als Larve ungeflügelte und gleich dem Erdfloh hüpfende, später vierflügeliche fliegenähnliche, über die Halme schwirrende, oder sich auf den Blättern festsetzende, bald mehr schwarz, bald mehr gelb gefärbte Thierchen ist die unter dem Namen des sechsfleckigen *Jassus* bekannte Zwerg-Cicade (*Jassus sexnotatus* Fallen). Der *Jassus sexnotatus* ist in diesem Frühjahr fast überall in Schlesien in ganz ungeheurer Menge beobachtet worden, so dass er zunächst den Beobachtern auffiel und von sämmtlichen Herren, die über Insectenschaden auf ihren Feldern Mittheilungen machten, anfänglich als die nächste Ursache der Zerstörungen angesehen und eingesendet wurde. Erst bei genauerer Untersuchung der erkrankten Halme konnten die im Innern derselben verborgenen, winzigen Maden oder Puppen aufgefunden werden. Auch von dem *Jassus* wird angegeben, dass er in Streifen sich über die Felder ergiesse, dass er sich Schritt für Schritt weiter verbreite; wo sich diese Thierchen auf gesunden Roggen- oder Weizenfeldern, oder auf Wiesen niederliessen, haben sie meist keinen bemerkbaren Schaden angerichtet, auf den durch die Made erkrankten Gersten- und Haferfeldern aber, die sie vielleicht mit Vorliebe heimsuchten, scheinen sie zur Abtödtung der älteren, von der Made nicht direct betroffenen Blätter und dadurch zur Schwächung der Pflanzen wesentlich beigetragen zu haben.

Herr Rittergutsbesitzer Wollny fand diese Cicaden zuerst in ganz enormer Anzahl in Roggenfeldern, in welchen dieselben jedoch keine erheblichen Beschädigungen veranlassten, aber von diesen ausgehend die Sommerung angriffen; „wo eine Cicade auf den jungen Blättern der Sommerung sitzt, zeigt sich nach kurzer Zeit ein bräunlicher Fleck, der alsdann gelb wird, und das Absterben des Blattes und der ganzen Pflanze ist die Folge des bedeutenden Säfteverlustes, welcher derselben durch die grosse Anzahl der zu ernährenden Gäste, die sich eben nur den Saft der Blätter anzueignen scheinen, zugefügt wird.“

Diese Beobachtungen stehen im Einklang mit den Untersuchungen unseres verdienten Entomologen Hrn. C. Letzner, der in einer ausgezeichneten Monographie in den naturwissenschaftlichen Abhandlungen der Schlesischen Gesellschaft für 1864 die Verwüstungen schildert, welche den Hafer und die Gerste auf den Feldern des Grafen Pfeil zu Tomnitz bei Nimptsch im Mai 1863 heimsuchten und die dem bis dahin in Schlesien wenig bekannten *Jassus sexnotatus* zugeschrieben wurden. Auch Herr Letzner beobachtete, dass die Blätter der Gerste und anderer Gräser,

durch den Saugrüssel der Cicade angestochen, sich gelb färbten und abstarben.

Eine mikroskopische Untersuchung der rothen und gelben Haferblätter von Lissa hat ergeben, dass ihre Oberhaut und das innere Parenchym der Blätter keine erkennbaren Verletzungen zeigten; die gelbe Farbe rührt her von der Veränderung der Chlorophyllkügelchen in Xantophyll, die rothe von der gleichzeitigen Entwicklung von Erythrophyll im Saft der Zellen. Es sind also dieselben Veränderungen, welche das Gelb- und Rothwerden der Blätter im Herbst bewirken. Wenn man sich vorstellen möchte, dass der Stich des *Jassus* die Blätter durch Aussaugen saftleer mache, so zeigt das Mikroskop jedenfalls nichts davon; vielmehr sind die Zellen mit Saft gefüllt und haben nur in Folge einer Ernährungsstörung eine chemische Veränderung ihrer Flüssigkeit und des Blattgrüns erlitten. Eine solche Ernährungsstörung wird durch den blossen Stich eines saugenden Insectes nicht mit Nothwendigkeit herbeigeführt; so bewirken z. B. Blattläuse, die oft zu Tausenden die Blätter der Pflanzen bedecken, in der Regel keine Verfärbung derselben; wenn daher das Roth- und Gelbwerden der Gersten- und Haferblätter von dem *Jassus* herrührt, wie ich nach den vielen und gewichtigen Zeugnissen nicht bezweifeln will, so muss von dem Saugrüssel dieser Cicade noch eine besondere, gewissermassen vergiftende Einwirkung auf die Getreidepflanze ausgehen.

Die Beschreibung der im Jahre 1863 zu Tomnitz beobachteten Erscheinungen stimmt jedoch so vollständig mit den Erfahrungen dieses Sommers, dass ich die Vermuthung nicht zurückhalten kann, es sei auch damals gleichzeitig mit dem *Jassus* die Fritfliege thätig gewesen. Am 28ten Mai 1863 wurde bei einem Gewende Gerste von 70 Ruthen Länge das Randbeet in der Breite von $1\frac{1}{2}$ Ruthen ganz gelb und abgestorben gefunden; die 3—4 Zoll hohen Gerstepflanzen waren bedeckt von dem schwarzen Mehlthau des *Jassus*; die Erkrankung rückte in fast gerader Linie nach dem Innern des Gewendes; ein Gleiches fand statt bei einem anstehenden Hafergewende, wo ein Streifen von etwa 3 Ruthen Breite verwüstet wurde; bei Hafer wie bei Gerste ging der Angriff von der Linie aus, wo die Sommerfrüchte an ein Gewende Winterroggen angrenzten; letzterer hatte im vorhergegangenen Herbst gekränkelt: Umackern der Gerste und des Hafers zur Seite des abgetödteten Streifens in einer Fläche von ca. 1 Morgen steuerten dem Uebel nicht; wenige Tage darauf erschien alles hinter dem umgeackerten Streifen wie vorher; Klee wurde nicht angegriffen; das Wetter war heiss und trocken bis zum 20. Mai; von da wurde es trübe und kalt, so dass man in den Zimmern einheizen musste.

Erwägt man alle diese Umstände zusammen, so kann die völlige Uebereinstimmung mit den Verhältnissen des Sommers 1869 nicht bestritten werden; es ist mir sehr wahrscheinlich, dass im Jahre 1863 die Maden und Puppen der Fritfliege nur darum unbemerkt blieben, weil die

kranken Pflanzen nicht darauf untersucht wurden. Von Herrn Oekonomie-rath Haendler habe ich gehört, dass im Frühjahr 1863 auch um Lissa eine Zerstörung der Sommerung, wie sie von der Fritfliege herrührt, zugleich mit einer ausserordentlichen Verbreitung des *Jassus* beobachtet worden sei.

Interessant ist, dass seit Mitte Juni dieses Jahres die *Jassus* von einer Epidemie befallen und hingerafft wurden, deren Ursache ein in ihrem Blute sich entwickelnder mikroskopischer Pilz, *Empusa*, ist; derselbe, der im Herbst die Stubenfliegen tödtet. Man erkannte die durch *Empusa* getödteten Cicaden dadurch, dass ihre vier Flügel wie zum Fliegen ausgebreitet waren; in solcher Gestalt hafteten sie an den Blättern der Getreidepflanzen fest. In feuchter Luft durchbrechen die Pilzfäden die Haut der todten Cicaden und hüllen ihren aufgeschwollenen Körper in einen weissen, sammtartigen Schimmelüberzug ein. Ich habe dergleichen Thierchen in so grosser Menge bei Lissa gefunden und auch von Herrn Loew aus Rogelwitz erhalten, so dass ich an dem epidemischen Auftreten der *Empusa*-Krankheit unter den Zwergcicaden nicht zweifeln kann.

Die gelbe Weizenmücke im Roggen. Mitte Juni hatte Herr Schander auf Lorankwitz bei Koberwitz in den Roggenfeldern kranke Aehren, durch gelbweisse Flecken erkennbar, beobachtet und eingesandt, an denen die Körner durch die zahlreichen Maden der Weizenmücke (*Cecidomyia (Diplosis) tritici*) zerstört waren; es fanden sich in einzelnen tauben Blüthen 15—20 Maden, die sich gern an einander hingen, gelb, winzig klein, $\frac{1}{2}$ —2 Mm. gross. Dieselben gelben Maden erhielt ich Mitte Juli von Herrn Moritz-Eichborn auf Hundsfeld bei Breslau, wo sie in taubgebliebenen Roggenähren in zahlreichen Massen nisteten. Die Maden sind rundlich abgeplattet, deutlich quergeringelt mit zwei papillenartig hervorragenden Tracheenöffnungen an jedem Ringe, das Hinterende abgerundet mit zwei doppelzähligen hornigen Zehen; das Kopfende, das meist eingezogen ist, spitz kegelförmig, mit zwei bräunlichen Fühlhörnchen und schwarzen Augenflecken; Fettkörper und Darmkanal citrongelb; die unbehaarte Körperhaut durch eine feinschluppige Zeichnung charakterisirt. Mitte Juli waren die Maden grösstentheils in Scheinpuppenzustand übergegangen, indem sie unbeweglich, eine walzlieh spindelförmige Gestalt annahmen; innerhalb der farblosen Hülsen steckten die noch unveränderten Larven, die unzweifelhaft erst später sich in die eigentliche Puppe umwandeln und ausschlüpfen werden. Jedenfalls findet die Verpuppung in der Roggenähre, nicht, wie anderwärts angegeben, im Erdboden statt. Ich konnte in einzelnen Roggenähren viele Dutzend von Larven und Scheinpuppen sammeln, die zahlreich in den geschlossenen Spelzen verborgen lagen, während die Fruchtknoten gänzlich verkümmert waren. In den dünnen Spelzen hatten sich die Larven durch Austrocknen so fest zusammengezogen, dass zwischen ihrem Körper und der Hülse (der abge-

streiften Haut) ein grosser mit Luft erfüllter Zwischenraum sich gebildet hatte; in Wasser gebracht, dehnten sich die Larven bedeutend aus, und zeigten sofort durch innere und äussere Bewegungen die Wiederkehr des suspendirten Lebens. Wirkliche Puppen habe ich dagegen nicht gefunden, ebenso wenig bis heut (25. Juli) die vollkommene Gallmücke erzogen.

Auswintern des englischen Weizens. Aus den verschiedensten Kreisen Schlesiens haben sich in diesem Frühjahr Klagen vernehmen lassen, dass der Weizen und zwar insbesondere der englische, durch den Frost stark gelitten habe. Am 25. Juni richtete Herr Moriz-Eichborn auf Hundsfeld bei Breslau an mich einen Brief, worin er die Vermuthung aussprach, es möchte das so vielfach beklagte Ausfrieren des Weizens nicht die Folge des Frostes sein, sondern vielmehr von den Verwüstungen eines Getreidefeindes herühren. Auf seine Einladung, die beschädigten Weizenfelder seines Gutes zu untersuchen, begab ich mich am 29. Juni nach Hundsfeld und erlangte unter der freundlichen Führung seines Besitzers Kenntniss von einer Calamität, die mir in solcher Ausdehnung in diesem Jahre noch nicht begegnet war. Es waren insbesondere zwei Gewende von englischem Weizen, welche nach den Mittheilungen des Besitzers ausserordentlich kräftig aufgegangen waren; Ende April begannen dieselben zu kränkeln und gelb zu werden, was damals als Frostschaden betrachtet wurde; in Folge dessen wurden die in Drillsaat stehenden Weizenpflanzen behackt; das zuerst behandelte Gewende, auf schwerem Boden stehend, erholte sich, und zeigt nunmehr einen vortrefflichen Stand; nicht so das zweite, später vorgenommene. Ich fand auf demselben längs einer Wasserfurche, welche das Gewende seiner ganzen Länge nach durchzieht, zu beiden Seiten derselben den Weizen in traurigem Zustande. Die Halme standen ohne Schluss, waren niedrig, gelb, hatten nur wenig verkümmerte Aehren entwickelt; zwischen ihnen wucherten Kornblumen, Trespen, Windhafer und andere Feldunkräuter und wilde Gräser in üppigster Entfaltung und hatten streckenweise die Saat völlig erstickt. Das war namentlich der Fall auf sandigem Boden; gleichwohl lag das Feld in frischem Dung und war der Weizen unmittelbar auf den Klee gefolgt. Von dem etwa 20 Morgen grossen Gewende mochten 5 Morgen in obiger Weise verwüstet sein.

Die Hessenfliege. *Cecidomyia destructor*. Eine Untersuchung der kranken Halme bestätigte vollständig die Vermuthung des Herrn Moriz-Eichborn, dass hier nicht Frost, sondern Insecten den Schaden angerichtet haben. Alle Halme fast ohne Ausnahme waren von den Maden zweiflügliger Insecten heimgesucht; und hatten sich auch mehrere Arten in das Zerstörungswerk getheilt, so hatte doch die Hessenfliege am schlimmsten gewüthet. Ihre Spur zeigte sich an zahllosen, völlig abgetödteten Halmen, die spannenhoch (12—15 Ctm.) geblieben, gelbbraun und dürr geworden waren. Andere Halme hatten die beiden untersten

Knoten entwickelt und waren 2—3 Spannen hoch geworden; der obere Theil des Halmes war verwelkt und eingeschrumpft, und von den ebenfalls dürr und schwarzgelb gewordenen Blattscheiden umschlossen; an den unteren Halmgliedern zeigten sich dann äusserlich Flecken von der Gestalt eines Knopflochs, 2—3 Mm. breit, 15—20 Mm. lang, spindelförmig von Gestalt, strohweiss von Farbe, mit schwarzem Saume eingefasst, der sich mehr oder weniger über die eine Hälfte des Halmgliedes ausbreitet, auch wohl mit seiner schwarzen Färbung bis zur Markhöhle eindringt; mitunter fanden sich zwei solcher knopflochartigen Flecken übereinander. An vielen der verletzten Halme liess sich keine Thierspur finden; in anderen derselben war der Fleck ausgehöhlt und in ihm lagen, dicht an den Halm angepresst, von der ebenfalls schwärzlichen Blattscheide zugedeckt, ein, zwei, drei bis vier glatte, glänzende, schwarzbraune Puppen, in ihrer glatten leinsamen-ähnlichen Gestalt leicht als die der Hessenfliege (*Cecidomyia destructor*) zu erkennen; in anderen Halmen steckten die Puppen höher, am Grunde der abgestorbenen Halmspitze, oberhalb der unverletzten 2—3 Zoll langen untersten Halmglieder, von den Blattscheiden eingeschlossen. Die von mir erzogenen Mücken schlüpfen von Mitte Juni bis zum 22. Juli aus. Auffallend war mir, dass ich im Weizen von Hundsfeld noch am 19. Juli neben den schwarzbraunen Leinsamen ähnlichen Puppen auch weisse bewegliche Maden, sowie solche im Uebergang zur Scheinpuppe fand, wo die Körperhaut sich bereits gelblich gefärbt hatte. Bekanntlich bildet diese später eine pergamentartige Hülse, innerhalb deren die Made sich in die Puppe und aus dieser zur vollkommenen Mücke mit schwärzlichen Flügeln, dunklem Rücken und blutrothem Bauch ausbildet; diese lässt daher die leere braune Hülse und gleichzeitig die aus ihr herausgezogene, farblose Puppenhülle zurück.

Schon am 15. Juni hatte ich bei Lissa unter Führung des Hrn. Oeconomierath Haendler ein Weizenfeld beobachtet, welches an seiner Grenze gegen Winterroggen in einem breiten Streifen in ähnlicher Weise verwüstet war, wie ich es soeben aus Hundsfeld beschrieben; auch hier hatte die Hessenfliege ihr verderbliches Spiel getrieben. Dasselbe war der Fall auf Weizenfeldern zu Rogelwitz bei Mangschütz, Kreis Brieg, wo der Verlust auf $\frac{5}{6}$ des Vollbetrages geschätzt wurde. Nach der von Herrn Feldjägerlieutenant Loew am 15. Juni mitgetheilten Skizze fanden daselbst die Beschädigungen hauptsächlich längs einer das Gewende in diagonaler Richtung durchziehenden Brandader statt.

Am 12. Juli besuchte ich das dem Herrn Rittergutsbesitzer Josephy gehörende Gut Weissen-Leipe bei Striegau, wo man gleichfalls angenommen hatte, dass der englische Weizen in diesem Frühjahr durch Auswintern gelitten habe. Die auf dem dortigen überaus fruchtbaren Boden stehenden Weizenschläge zeigten zwar in Halm und Aehren eine ausgezeichnete kräftige Vegetation, nichtsdestoweniger liess sich an den zahlreichen,

völlig abgetödteten Trieben, an den vielen kurz gebliebenen, über der Wurzel mit schwarzen Flecken gezeichneten und an dieser Stelle zusammengeschrumpften Halmen, die beim Anfassen leicht vom Wurzelstock abbrachen, sowie an den zahlreich noch vorgefundenen Leinsamen ähnlichen Puppen nicht verkennen, dass auch diese Schläge von der Hessenfliege decimirt worden; sie waren im vorigen Spätherbst zwischen dem 15. bis 20. October bestellt worden. Nach Mittheilung des Herrn Director Fellinginger auf Schwieben hat auch bei Tost die Hessenfliege grossen Schaden angerichtet, doch daselbst weniger im Weizen als im Roggen.

Das bandfüssige Grünauge (*Chlorops taeniopus*). Wenn die Angriffe der Hessenfliege im Frühjahr auf die junge Saat gerichtet waren, und dagegen die Halme, welche diesem Feinde entgangen waren, sich ungehindert entfalten konnten, so haben diese nunmehr den Ueberfall der unter obigem Namen bekannten gelben Halmfliege zu überstehen, welche gewissermassen im zweiten Gliede, aber noch verderblicher herangerückt ist.

Das bandfüssige Grünauge legt bekanntlich um die Mitte Juni seine Eier in das oberste Halmglied dicht unter der Aehre, welche um diese Zeit noch von der Aehrenscheide eingeschlossen ist, und zwar in jeden Halm nur eins, höchstens zwei Eier, aus denen je eine weisse, 4—6 Mm. lange fusslose Made ausschlüpft. Diese frist am Halm abwärts steigend bis zum obersten Halmknoten, einen ca. 2 Mm. breiten Gang, der sich durch seine blasse oder braune Farbe und markartige Structur von der dunkelgrünen Halmoberfläche unterscheidet; reichliche Saftergiessung aus diesem Fressgang tränkt die umhüllende Blattscheide, vertrocknet aber allmählig; die kleine olivengrüne oder rothbraune Getreideblattlaus (*Aphis cerealis*) scheint sich mit Vorliebe von diesem süssen Saft zu sättigen. Das verletzte Halmglied schwillt der Quere nach an, wird oft bandartig missgebildet, streckt sich aber nicht in die Länge und vermag daher die Aehre nicht aus der Scheide zu heben, deren Körner schlecht genährt, mehr oder weniger verkümmern; indess erholen sich später viele der zurückgebliebenen Aehren, so dass sich der Schaden manchmal geringer herausstellt, als man anfänglich befürchtet hatte. Diese Krankheit des Weizens wird als Gicht bezeichnet; in Weissen-Leipe fand sich auch Gerste in gleicher Weise angegriffen. Gegenwärtig sind die Maden fast überall verpuppt; die Puppe ist 1 Mm. breit, hell grünlich-gelb-braun, reichlich 5—6 Mm. lang; die 3—5 Mm. lange, plumpe Fliege mit hell citrongelbem oder grünlichgelbem Bauch und Kopf, und schwarz und gelb gestreiften Thoraxrücken hatte ich im Jahre 1864 zuerst am 8. August auskriechen sehen; in diesem Jahre erzog ich die ersten Fliegen am 16ten Juli, am selben Tage nach mündlicher Mittheilung auch Herr Rittergutsbesitzer Quoss auf Ober-Brockendorf bei Haynau; die Puppe wird vor dem Auskriechen immer dunkler und lässt zeitig die Augen der Fliege als rothe Punkte hindurchschimmern.

Ich hatte ihre Anwesenheit bereits am 15. Juni in Rogelwitz, Kreis Brieg, bemerkt; ich habe dieselbe in ausserordentlicher Verbreitung zu Hundsfield sowie zu Weissen-Leipe beobachtet. An letztem Orte ist wohl die Hälfte aller Weizenhalme von ihr befallen. Ebenso ist nach einer brieflichen Mittheilung des Herrn Oekonomiedirector M. Fellingner auf Schwieben bei Tost der von dieser Fliege verursachte Schaden auf den dortigen Weizenschlägen ein immenser und steht in Folge desselben eine complete Missernte des Weizens in Aussicht.

Nach brieflicher Mittheilung des Herrn L. Schwürz zu Hausdorf bei Hohenfriedeberg vom 13. Juli hat *Chlorops taeniopus* in den Weizenfeldern von Frankenstein bis gegen Jauer, ganz besonders aber im Bolkenhainer, Striegauer, Waldenburger und Schweidnitzer Kreise stellenweise ganz ungeheuren Schaden angerichtet. Herr Schwürz sah viele 100 Morgen, auf denen kaum $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{3}$ aller Halme emporgeschosst ist, während die Aehren in zwei Drittel bis zu fünf Sechstel ihrer Länge von der obersten Blattscheide eingeschlossen blieben und voraussichtlich wenig oder gar keine Körner ansetzen werden. In Hausdorf und Kauder rechnet man nur auf einen Körnerertrag von $2\frac{1}{2}$ —3 Scheffel, da kaum der 20. Theil der Aehren von *Chlorops* verschont blieb. In Nieder-Baumgarten, dem Grafen Neuhaus's gehörig, wurden Mitte Juli noch grössere Weizenfelder ausgeackert, da sie nicht den mindesten Ertrag versprochen.

Vermuthlich war jedoch auch hier die Hessenfliege, oder andere *Dipteren* mit betheilig; denn die Verwüstungen werden namentlich in solchen Schlägen mit englischem Weizen, auch weissem Frankensteiner und andern exquisiten Sorten beklagt, die vom Frost im Frühjahr zurückgeblieben schienen. Spärlicher tritt *Chlorops taeniopus* in der Gerste zu Boernchen bei Hohenfriedeberg und bei Hausdorf auf; letztere war auf ein wegen Madenschaden ausgeackertes Feld mit Winterweizen gesät und zeigte nur ganz junge Chloropsmaden, die demnach erst später eingedrungen zu sein scheinen. Die befallenen Gerstenhalme, die Herr Schwürz mir eingeschickt hatte, waren etwa 2 Spannen (25 Ctm.) hoch, an der Spitze die kolbenartig verdickten 3—4 obersten Blattscheiden, in denen die Aehre eingeschlossen, tragend. Die Aehren sind der Länge nach von der Made angefressen, welche sich vor dem Verpuppen nach dem oberen Ende der Aehre hinbewegt, und an die langen Grannen angeheftet hat. Das Halmglied unter der Aehre ist bald etwas verlängert mit seitlicher Fressfurche, bald ganz kurz geblieben, aber auch die 2—3 Internodien unterhalb jenes obersten Halmgliedes sind ganz kurz, gestaucht und verdickt, so dass der Einfluss der Made sich nicht blos auf das von ihr unmittelbar angefressene, sondern auch auf die tieferen Internodien erstreckt hat, obwohl dieselben nicht von ihr berührt worden sind. In Weissen-Leipe fand ich die von *Chlorops* befallenen Weizenhalme oft schneckenförmig ver-

krümmt, sogenannte Posthörner bildend; ich weiss nicht, ob hier noch irgend eine besondere Verletzung mitgewirkt.

In grossem Maassstabe ist der Schaden durch *Chlorops taeniopus* zuletzt in Schlesien im Sommer 1864 beobachtet und von mir in den Verhandlungen der Schlesischen Gesellschaft für 1865 ausführlich untersucht worden. Obwohl damals die Verwüstungen sich über die ganze Provinz sowie die im Osten angrenzenden Länder, insbesondere Ungarn erstreckten, so ist nach der Versicherung des Herrn Director Fellingner der damals angeordnete Schaden gegen den diesjährigen ganz unbedeutend. Nach der Ansicht dieses erfahrenen Landwirths ist die grosse Hitze und die anhaltende Dürre des Vorjahrs die Hauptursache für den in diesem Jahre in so trauriger Weise hervortretenden Dipterenschaden, indem dadurch die Lebensbedingungen dieser Thierchen besonders begünstigt wurden; nach seinen Erfahrungen folgt einem heissen trockenen stets ein durch Insectenschaden verderbliches Jahr. In wie weit der Misswachs des Weizens in Ungarn und Süd-Russland, über den in diesem Jahre geklagt wird, auch den Zerstörungen einer der hier erwähnten Maden zuzuschreiben ist, kann ich aus Mangel an Material nicht feststellen.

Halmfliege, Halmwespe und Blasenfuss. Ausser von der Hessenfliege und dem bandfüssigen Grünauge ist der englische Weizen von Hundsfeld auch von einer Halmfliege befallen, von der ich nur die hellbraunen glänzenden, denen der Fritfliege ähnlichen Puppen in einzelnen abgetödteten und verkümmerten Trieben auffand. Ihre Spur zeigt sich insbesondere in niedrigen, etwas über 2 Spannen hohen Halmen, deren beide unterste Glieder grün und gesund, die Blätter aber über dem zweiten Knoten ineinander geschachtelt, aussen gelb, innen schwarzfleckig, und die Spitze des Halms sammt der jungen völlig verkümmerten Aehre schwarz verschrumpft oder faulig war. Aus den vorgefundenen Puppen erzog ich seit dem 12. Juli nicht die echte Fritfliege, sondern eine etwas grössere, übrigens nahe verwandte Halmfliege aus dem Geschlecht der Grünaugen (*Chlorops*), ausgezeichnet durch metallisch grünschillernde Augen, rothgelben Kopf, schwarzen Rücken, citronengelben Bauch und Beine (vielleicht die Wintergeneration von *Chlorops lineata*, deren Sommerbrut, ähnlich der bandfüssigen Halmfliege eine lange Furche am obersten Halmglied abfeilt).

Im Innern mehrerer Weizenhalme von Hundsfeld fand ich die weisse, schwarzköpfige Larve der Halmwespe (*Sirex pygmaeus*), welche in lebhafter Arbeit die Markhöhle zerraspelt und mit weissem Wurmehl füllt. Endlich beobachtete ich in den Weizenähren von Hundsfeld, Schwieben und Weissenleipe die rasch umher schlüpfenden, 1½ mm. langen, schmalen, scharlachrothen Larven des Getreideblasenfuss (*Thrips cerealis*), denen es vielleicht zuzuschreiben sein mag, wenn die von ihnen bewohnten

Blüthen taub bleiben und keine Körner ansetzen; doch finden sich diese Thierchen auch an gesunden Körnern.

Die rothe Kornmade. (*Cecidomyia cerealis*.) Von ganz besonderem Interesse ist die von mir in Hundsfeld, Schlieben und Weissenleipe gemachte Entdeckung einer rothen Gallmückenlarve im Weizen. Die beiden untersten Halmglieder der von ihr befallenen Weizenpflanzen waren gesund, grün, die obern dagegen sammt der verkümmerten Aehre schwarzbraun, verschrumpft, im Innern oft schimmelig, von den ebenfalls gelben, oder schwarzbraunen Blattscheiden völlig eingeschlossen; zwischen dem abgestorbenen Halm und der innersten Blattscheide, meist dicht über dem letzten Knoten stecken die memnigrothen Maden, 1—2,5 mm. lang, walzlich, etwas abgeplattet, am Kopf spitz kegelförmig verjüngt, ohne Mandibeln, am hintern Ende breit abgerundet, deutlich und tief quergeringelt. Das Kopfende, das sich fernrohrartig zusammenschieben lässt, trägt unter der Spitze zwei kurze Fühlhörner und zwei schwarze Augenflecke; das ebenfalls einziehbare Schwanzende zwei abgerundete zweigablige Zehen. Die Tracheen münden in warzenförmig hervorragende Zäpfchen, die sich paarweise an jedem Ringe finden. Die Farbe des Verdauungskanal ist in der vordern Hälfte hell-orange, in der hintern zimmerroth, der Fettkörper memnigroth, daher die ganze Made hellroth mit memnigrothem Mittelstrich erscheint. Die Maden befinden sich gesellschaftlich zu 4 — 10 an einem Halm und sitzen meist unbeweglich; herausgeholt wälzen sie sich auf dem Objectglas des Mikroskops ziemlich kräftig dahin. Ihre lederartige Haut verträgt jeden Druck und sichert ihr zähes Leben gegen jede Verletzung; einmal beobachtete ich eine solche Made in der Häutung, indem sie das Schwanzende aus der abgestreiften glashellen Haut völlig herauszog. Merkwürdig ist, dass sich neben den ausgewachsenen gleichzeitig auch zahlreiche ganz kleine (1 mm.) Maden finden; diese sind von kurz walzlicher Form, ohne Fettkörper, wo nur der memnigrothe Darm durch den blassen Körper hindurchschimmert; ihre glashelle Haut ist mit kurzen Wärzchen dicht besetzt, und trägt an jedem Ringe ein paar lange borstliche Haare auf kurzen Papillen; die Zehen sind spitzer; zweizinkig; sie kriechen ziemlich schnell in ihren Blattscheiden hin und her, verlassen dieselben auch, und kriechen, in einem Gefäss aufbewahrt, an den Wänden und der Decke desselben hin, oder verkriechen sich in den Schlamm, welcher den Boden bedeckt. Diese ganz jungen Maden finden sich entweder gleichzeitig mit den alten im selben Halme, oder allein; so fand ich sie zu Hundsfeld noch am 19. Juli bei einander; sobald man beim Spalten der Blattscheiden, welche die Spitze eines solchen von ihnen getödteten Halms umschliessen, auch nur eine dieser kleinen lebhaft memnigrothen Maden wahrnimmt, kann man sicher sein, dass eine grössere Anzahl in den Scheiden verborgen liegt. Die von den rothen Maden bewohnten Pflanzen sind oft gleichzeitig von

der Hessenfliege oder dem bandfüssigen Grünauge befallen; in letzterem Fall beobachtete ich die rothen Maden auch in den Blattseiden oberhalb der eingeschlossenen Aehre. Das gleichzeitige Vorkommen ganz junger und ausgewachsener Maden im selben Halme oder doch zur selben Zeit erregte in mir die Vermuthung, es möchte hier vielleicht eine Fortpflanzung im Larvenzustande stattfinden, wie sie bei anderen Cecidomyien-Larven durch Wagener, Meinert, Pagenstecher und Leukart entdeckt worden ist; indess ist es mir nicht gelungen, eine direct bestätigende Beobachtung zu machen. Dagegen glückte es mir, die Verpuppung der Larven zu beobachten. Eine Anzahl ausgewachsener Larven, die ich am 29. Juni in Hundsfeld gesammelt, brachte ich in ein verschliessbares Fläschchen, dessen Boden mit feuchtem Schlamm bedeckt war. Zu meiner grössten Ueberraschung beobachtete ich, dass eine solche Larve, die ich wenig Tage vorher noch in ihrer trägen Bewegung gesehen, am 15. Juli sich in eine Puppe metamorphosirt hatte. Sie hatte sich dabei äusserlich kaum verändert, nur dass sie mehr spindelförmig und fleischfarben geworden war; aber unter dem Mikroskop zeigten sich die Flügel, Fühler und Beine auf dem gegliederten Leib in der für diese Thiere charakteristischen Weise zusammengelegt, und jeder Theil gesondert von einem durchsichtigen glasartigen Häutchen scheidenartig umschlossen, am Kopf die grossen Netzaugen ganz besonders hervorstehend. Es hatten daher die Larven weder einen Cocon, noch ein Tönnchen gebildet. Schon nach 48 Stunden war aus der Puppe die vollkommene Gallmücke ausgeschlüpft, ein überaus zartes Thierchen, das höchstens 24 Stunden lebensfähig scheint; vom 21. Juli bis 2. August erhielt ich noch 10 Gallmücken, darunter zwei Männchen, die übrigen Weibchen von hellzinnoberrother Farbe des Hinterleibs, schwarzem Thorax und Kopf, irisirende röthlich schimmernden Flügeln und langen Beinen. Die Länge des Körpers bis zur Spitze der im Sterben ausgezogenen Legeröhre beträgt 2 mm. ($0,7''$); bei eingezogener Legeröhre dagegen nur $1,25$ mm. An dem etwas nach unten gerichteten Kopf sind die grossen schwarzen Netzaugen nur durch eine schmale Linie getrennt; die Fühler stehen dicht neben einander, im Leben parallel nach vorn gerichtet, nach dem Tode meist gebogen, sie sind $0,75$ mm. lang; wir unterscheiden die beiden starken Grundglieder und 15 — 17 Geisselglieder; letztere sind cylindrisch oval, an der Basis gestreckter, in der Mitte bisquitförmig eingeschnürt, durch ganz kurze Stielchen verbunden, mit wirtelförmig gestellten langen Haaren besetzt; ihre Farbe ist schwarz; die Farbe der Taster dagegen röthlich. Der gewölbte Brustrücken ist schwarz mit drei schmalen rothen Längsstreifen; die Unterseite ist schwarz mit rothen Mittelstreifen; roth ist auch die Farbe der Schultern an den Flügelansätzen. Die Flügel sind farblos, durch ihre Behaarung röthlich angeflogen, irisirend; sie liegen in der Ruhe dem Hinterleib auf, den sie nur wenig überragen; im Tode werden sie horizontal oder vertikal ausgespreizt; ihre Länge ist

gleich der des Leibes $1,8$ mm., ihre grösste Breite $0,75$ mm., gleich der der Fühler. Die Gestalt der Flügel ist oval, schief, nach der Basis zu spatelförmig verjüngt, mit langen, leicht abfallenden gekrümmten Haaren bedeckt, und am Rande, besonders am Vorderrand, lang gewimpert. Jeder Flügel wird von drei Längsadern durchzogen, von denen die erste nahe dem Vorderrand in flachen Bogen verläuft, und etwa in der halben Länge des Vorderrands sich mit diesem vereinigt. Die dritte Längsader dagegen entspringt an der Flügelwurzel, nahe dem Hinterrande, und steigt in einem nach hinten concaven Bogen abwärts, um sich mit dem Hinterrande in seiner halben Länge zu verbinden. Zwischen diesen beiden verläuft die zweite Längsader; sie entspringt gleichzeitig mit der dritten, steigt schief aufwärts bis nahe zur ersten Längsader, mit der sie sich durch eine schief nach vorn und innen gerichtete Querader verbindet und biegt an diesem Punkte in stumpfem Winkel wieder nach hinten, um an der Flügelspitze die Vorderrandsader zu erreichen, zu der sie sich fast wie die Sehne eines Bogens verhält. Hierdurch zeigt die zweite Längsader eine eigenthümlich gekniete Figur, an ein K erinnernd. Zwischen der zweiten und dritten Längsader verläuft eine Längsfalte von der Wurzel bis an den Hinterrand des Flügels, in den sie etwa in der Mitte zwischen den beiden Längsadern einmündet; ich glaubte in ihr eine besondere Ader zu finden. Die Schwinger sind lang gestielt, an der Spitze kuglig und rosenroth gefärbt. Die Beine sind sehr lang ($2,5$ mm.) und schlank, kurzbehaart, gelbbraun, an den Gelenken der einzelnen Glieder roth; die Schenkel der Hinterbeine $0,75$ mm. lang; die Verhältnisse der Schienen und Tarsenglieder wie bei allen Gallmücken, die Klauen haarfein. Der Hinterleib ist hellzinnober- oder feuerroth, auch nach dem Tode wenig nachdunkelnd, auf der Bauchseite auf jedem Ringe mit zwei schwarzen Flecken, einem grösseren quadratischen, und einem schmälern dahinter, bezeichnet; er ist walzlich, nach vorn und hinten abgerundet, mit 9 Ringen, vom sechsten an allmählig in die Legeröhre spitz zulaufend, welche einziehbar, am Ende des Hinterleibs mit zwei Lamellen versehen ist. Der ganze Körper ist mit einer kurzen, dichten, hellen Behaarung bekleidet. Die Männchen zeichnen sich aus durch längere Fühler und schmälern Bauch.

Von rothen Gallmückenlarven im Getreide kennt die landwirthschaftliche Literatur bisher nur den „rothen Kornwurm“, die Made des Getreideschänder (*Tipula cerealis Sauter*), der in den Jahren 1810 bis 1814 in mehreren Gegenden von Baden und Württemberg in der Gerste ungeheure Verwüstungen anrichtete, so dass viele Tausend Juchart vernichtet wurden, 1815 und 16 aber den Spelz in ähnlicher Ausdehnung verdarb. Obwohl seit jener Zeit diesem Thierchen von den ersten wissenschaftlichen Autoritäten nachgespürt wurde, ist es doch nicht möglich gewesen, dasselbe später wieder mit den Hilfsmitteln der fortgeschrittenen

Wissenschaft zu beobachten. Herr Director Loew theilte mir brieflich mit, dass obwohl er schon seit langen Jahren das Vorkommen desselben nach mehrfachen Zeugnissen auch in Nord- und Mitteldeutschland vermuthet, es ihm doch noch nie gelungen sei, desselben ansichtig zu werden, und dass er um ihretwillen schon mehr als eine vergebliche Reise gemacht habe. Allerdings sind die Beschreibungen und Abbildungen, welche Sauter von seiner *Tipula cerealis* giebt, allgemein als ungenügend und zur sicheren Wiederbestimmung unbrauchbar anerkannt. (Vergleiche das Urtheil in Taschenbergs vortrefflicher, für den Naturforscher wie für den praktischen Landwirth gleich werthvoller Preisschrift: Naturgeschichte der den Culturen in Deutschland schädlichen wirbellosen Thiere.) Wenn wir indess die von Sauter gegebenen Nachrichten und selbst seine Figuren und Maassangaben mit den hier aufgeführten vergleichen, so kann ich es nicht für zweifelhaft halten, dass wir den verschollenen Getreideschänder in Schlesien wieder aufgefunden haben. Die von Sauter an den Leibesringen der Made gezeichneten Zäpfchen halten wir für die Luftlöcher oder die Borsten unserer Larven, da seine Zeichnung des Kopfs zeigt, dass wir auf genaue Wiedergabe der mikroskopischen Structur nicht rechnen dürfen; das Bild der lebenden Mücke entspricht der unsrigen recht gut, fast ebenso die Darstellung der Fühler. Abweichend ist blos die Angabe, dass die Sauterschen Maden, die Halme verlassend, sich in den Erdboden begaben, wo sie in runden, mit einem weissgrauen Schleimhäutchen ausgezierten Höhlchen unverändert überwinterten; Ende Juni schlüpfen sie aus diesen Höhlchen als vollkommene Insecten aus, nachdem sie sich vorher in diesen zu Puppen verwandelt hatten. Hiernach hätte die *Tipula cerealis* vor der Verpuppung einen Cocon oder ein Tönnchen gebildet, wie das von der Hessenfliege bekannt ist; während unsere Maden sich direct innerhalb weniger Tage in die Puppe und aus dieser in die Mücken metamorphosirten. Ich vermuthe, dass *Tipula cerealis* zwei Generationen (eine Sommer- und Wintergeneration) besitzt, die schon durch das gleichzeitige Vorkommen von Maden so ungleichen Alters angezeigt sind, und dass diese Generationen sich bei der Verpuppung verschieden verhalten mögen. Ich glaube mich demnach berechtigt, die rothe Kornmade, welche in Schlesien, und zwar nach den bisherigen Funden zu schliessen, ebenso in Mittel- als in Nieder- und Oberschlesien verbreitet scheint, als *Cecidomyia cerealis* zu bezeichnen und die Sautersche *Tipula cerealis* als Synonym hinzuzuziehen. Von Herrn Director Loew, der sich bereit erklärt hat, die ihm von mir zur Verfügung gestellten Maden und Mücken vergleichend zu untersuchen, ist die definitive Feststellung unserer Art zu erwarten. In wie weit dieselbe in Schlesien verderblich auftritt, ist in der kurzen Zeit ihrer bisherigen Beobachtung noch nicht festzustellen gewesen; in Hundsfeld fand sie sich,

zwar nur in vereinzelt Halmen, doch eben nicht selten, so dass ich an 100 Larven sammeln konnte.*)

Gallenbildung. In meiner Abhandlung über *Chlorops taeniopus*, welche in dem Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für 1865 erschien, habe ich zu zeigen versucht, dass die von den Maden dieser Fliege veranlassten Beschädigungen der Weizen- und Gerstenhalme als eine Gallenbildung aufzufassen sind. Während ein Theil des Parenchyms in dem von der Made gebildeten Fressgange direct zerstört, und die dazwischen befindlichen Gefässbündel in einzelne Stücke aufgelöst werden, erleiden die übrigen Parenchymzellen des obersten Halmgliedes eine Ernährungsstörung, in Folge deren sie — statt sich normal in die Länge zu dehnen, dadurch das ganze Internodium zu strecken und die Aehre über die Blattscheide zu heben — sich vielmehr transversal (senkrecht auf den Fressgang) ausdehnen, oft zu abnormen Dimensionen anschwellen und eine ungewöhnliche Ausbildung des betreffenden Halmgliedes in der Richtung der Dicke und theilweise Verkrümmung veranlassen. Ebenso erleidet auch die oberste Blattscheide eine abnorme Vergrößerung. Es findet hierbei offenbar ein analoger Vorgang statt, wie er bei der Gallenbildung durch Gallmücken und Gallwespen, durch Milben, Nematoden, Rädertiere und Infusorien, sowie durch entophytische Pilze der verschiedensten Art in mehr oder minder auffallender Weise veranlasst wird. Dass in allen diesen Fällen neben der directen Zerstörung einzelner Zellen eine ungewöhnliche Ernährung der übrigen Gewebe durch Zuströmen einer abnormen Menge von Bildungssaft stattfindet, lässt sich entwicklungsgeschichtlich leicht nachweisen. Das Verkümmern der Aehren und der Körner durch *Chlorops taeniopus* habe ich damals eben dem Umstande zugeschrieben, dass in Folge eines von der Fliegenlarve ausgeübten Reizes das zur Ernährung des Fruchtknotens bestimmte Zellbildungsmaterial für die Galle verwendet wird; indess könnte dabei auch wohl einerseits das neuerdings beobachtete, massenhafte Ausschwitzen von Saft aus der Wunde des Fresskanals, andererseits und insbesondere, die durch das lange Zurückbleiben der Aehre innerhalb der Blattscheide gehemmte Befruchtung und Entwicklung der Blüthen in Betracht zu ziehen sein.

Es war nun mein Interesse darauf gerichtet, ob und inwiefern in den übrigen hier berichteten Fällen von Erkrankung und Tödtung der

*) Nachträglich habe ich aus dem Fläschchen, in dem ich die rothen Weizenmaden aufbewahrte, noch eine zweite, etwas kleinere Gallmücke erzogen, ebenfalls mit zinnoberrothen Bauch, aber mit kürzeren schwärzlichen Beinen und mit dunkleren schwarzgefleckten Flügeln; sie steht der *Cecydomia guttata* Loew nahe. Es leben also im Weizen zwei verschiedene rothe Cecidomyienmaden, von deren die der *C. cerealis* die häufigeren sind. Letztere haben das vollständige Austrocknen des Schlamms, in dem sie sich verborgen, durch mehrere Wochen ertragen, ohne die Fähigkeit, durch Befeuchtung wiederbelebt zu werden, zu verlieren.

Getreidearten durch die Larven von Fliegen oder Gallmücken ein ähnlicher Vorgang stattfindende, event. zur Erklärung des durch diese Maden veranlassten Schadens dienen möchte. Eine solche Gallenbildung war mir à priori um so wahrscheinlicher, als ja insbesondere die Cecidomyien-Larven ganz allgemein als Veranlassung der merkwürdigsten Gallenbildungen bekannt sind, wie dies Loew in seiner vortrefflichen Abhandlung „Die Gallmücken. Programm des Friedrich-Wilhelms-Gymnasiums zu Posen, Ostern 1849 — 50“ in so interessanter Weise nachgewiesen hat. Obwohl meine Untersuchungen der Getreidefeinde in diesem Jahre von Anfang an nur in diesem botanischen Interesse angeregt worden waren, so sind dieselben doch in dieser Beziehung bis jetzt resultatlos geblieben. Ich habe bisher weder bei *Oscinis Frit* noch bei *Cecidomyia destructor, Tritici* oder *cerealis* einen der Gallenbildung analogen Vorgang auffinden können. In Folge der Anwesenheit dieser Maden wird das von ihnen bewohnte Internodium, oder auch, in jungen Pflanzen, der ganze Spross in seiner Entwicklung gehemmt, stirbt ab, färbt sich schwarz, oder fault. Die Ursache ist mir nicht recht klar geworden, da namentlich die Cecidomyienlarven, der Beschaffenheit ihres Kopfes nach, nur zu saugen vermögen, also nur durch Saftentziehung die Pflanze zu beschädigen scheinen. Vielleicht geht auch von ihnen ein Gift aus, welches die von ihnen berührten Gewebe tödtet, ähnlich, wie die saugende Mücke oder Wanze die kleine Wunde vergiftet, welche ihr Rüssel erzeugt; das nämliche muss von solchen Pilzen angenommen werden, die, ohne Gallenbildung zu veranlassen, doch die von ihnen durchzogenen Zellen, ja oft die ganzen Organe oder Pflanzen tödten und Fäulnisserscheinungen in ihnen hervorrufen (z. B. *Peronospora infestans*). Ich hoffe, dass es mir im nächsten Jahre gelingen wird, durch zeitigere Untersuchung der von Gallmücken befallenen Pflanzen diese Erscheinungen vollständiger zu ermitteln.

Zum Schluss noch eine kurze Bemerkung. Wenn gegenüber der langen Liste kleiner Getreideverwüster, welche vom Grund und Boden eine ganz unverhältnissmässige Steuer erheben und so oft Mühe und Kosten der Bestellung vergeblich machen, die Landwirthschaft von der Wissenschaft zunächst nach Mitteln verlangt, um sich gegen diese ihre Feinde zu schützen, so kann freilich darauf nur geantwortet werden, dass der Schaden, wenn er erst bemerkt wird, nicht mehr zu verhüten ist; dass aber die Witterung, im Bunde mit den auf die Maden Jagd machenden Schlupfwespen, in der Regel allzu grossen Uebergriffen der Zweiflügler Schranken setzt, wenn dieselben auch in diesem Jahre ungewöhnlich begünstigt worden sind. Es muss aber doch daran erinnert werden, dass jene kleinen, aber darum nicht minder mächtigen Feinde einen starken Bundesgenossen besitzen — in der Unwissenheit, in welcher wir uns noch bei den meisten dieser Arten in Bezug auf ihre Lebensgeschichte, die Periode ihres Auftretens in den verschiedenen Localitäten, die geographische

Verbreitung in verschiedenen Jahren befinden. Würde die Sammlung dieser Nachrichten, statt dem Zufall überlassen zu bleiben, von den Landwirthschaftlichen Vereinen und Behörden regelmässig in die Hand genommen, und eine wissenschaftliche Autorität, wie wir sie in nächster Nähe in Prof. Loew besitzen, um deren Bearbeitung ersucht, so würden ohne Zweifel sich werthvolle Rathschläge, namentlich in Bezug auf die Wahl der Bestellzeit darauf begründen lassen, welche auch der Praxis zu Gute kommen möchten.

Breslau, den 25. Juli 1869.

bestimmen in geschichtlichen Jahren. Die Sprache ist ein Organ, welches sich dem Naturgesetze zu unterwerfen hat, und demnach in der Naturgeschichte der Sprache die Gesetze der Naturgeschichte der Sprache zu finden sind. Die Sprache ist ein Organ, welches sich dem Naturgesetze zu unterwerfen hat, und demnach in der Naturgeschichte der Sprache die Gesetze der Naturgeschichte der Sprache zu finden sind.

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich) in Breslau.
