

# PAROTITIS EPIDEMICA.

VON

D<sup>R</sup>. H. SCHOTTMÜLLER



MIT 2 KURVEN.

WIEN 1904.

ALFRED HÖLDER

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER  
I., ROTENTURMSTRASSE 13.

ALLE RECHTE, INSBESONDERE AUCH DAS DER ÜBERSETZUNG, VORBEHALTEN.





# Inhaltsangabe.

	Seite
Einleitung: Krankheitsbegriff der Parotitis epidemica . . . . .	1
<b>I. Allgemeine Epidemiologie . . . . .</b>	<b>1—14</b>
1. Der Name . . . . .	1
2. Geschichtliches . . . . .	2
3. Geographische Verbreitung . . . . .	3
4. Epidemien . . . . .	6
5. Klimatische und tellurische Einflüsse . . . . .	9
6. Einfluß des Lebensalters . . . . .	11
7.     "     "     Geschlechts . . . . .	13
8.     "     "     Berufes . . . . .	14
<b>II. Ätiologie . . . . .</b>	<b>15—27</b>
1. Kontagiosität . . . . .	15
2. Inkubation . . . . .	19
3. Bakteriologisches . . . . .	22
4. Immunität . . . . .	24
5. Das Rezidiv (Rückfall) . . . . .	25
6. Verhältnis zu anderen Infektionskrankheiten . . . . .	27
<b>III. Pathologie . . . . .</b>	<b>28—83</b>
1. Topographische Anatomie . . . . .	28
2. Pathologische Anatomie . . . . .	28
3. Spezielles Krankheitsbild der Parotitis . . . . .	31
a) Prodrome . . . . .	31
b) Fieber . . . . .	32
c) Lokale Erscheinungen . . . . .	32
d) Subjektive Beschwerden . . . . .	35
e) Erscheinungen von seiten der Rachenorgane und des Kehlkopfes . . . . .	37
f) Speichelabsonderung . . . . .	38
4. Erkrankung der G. submaxillaris und G. sublingualis . . . . .	39
5. Begleiterscheinungen . . . . .	41
6. Miterkrankung anderer drüsiger Organe . . . . .	42—58
a) Entzündung des Hodens und des Nebenhodens . . . . .	42
b) Theorie über Krankheitsentwicklung der Parotitis epidemica . . . . .	46
c) Hodenatrophie . . . . .	50
d) Entzündung der Harnröhre und Vorsteherdrüse . . . . .	53
e)     "     des Eierstockes und der Schamlippen . . . . .	54



	Seite
f) Entzündung der Brustdrüse . . . . .	55
g)       "       " Tränendrüse . . . . .	56
h)       "       " Schilddrüse . . . . .	58
i)       "       " Thymusdrüse . . . . .	58
k)       "       des Pankreas . . . . .	58
7. Komplikationen bei Parotitis . . . . .	59—81
a) Erkrankung der Nieren . . . . .	59
b) Erkrankung des Nervensystems:	
1. Meningitis. 2. Enkephalitis. 3. Neuritis. . . . .	62—69
c) Erkrankung einzelner Sinnesorgane:	
1. der Ohren . . . . .	70
2. der Augen . . . . .	75
d) Sonstige Komplikationen . . . . .	77
besonders:	
1. Endokarditis. . . . .	77
2. Perikarditis . . . . .	79
3. Polyarthrits . . . . .	80
4. Exantheme . . . . .	81
5. Ödeme . . . . .	81
8. Abnormer Verlauf bei Parotitis	82
a) Chronischer Verlauf . . . . .	82
b) Abszedierung . . . . .	82
c) Gangrän. . . . .	83
<b>IV. Die Diagnose.</b> . . . . .	<b>84—88</b>
1. der Parotitis epidemica . . . . .	84
2. der sekundären Parotitis . . . . .	86
a) der traumatischen . . . . .	86
b) der toxischen . . . . .	87
c) der metastatischen . . . . .	87
<b>V. Die Prognose</b> . . . . .	<b>89</b>
<b>VI. Die Prophylaxe</b> . . . . .	<b>90</b>
<b>VII. Die Therapie</b> . . . . .	<b>90</b>
Literaturverzeichnis . . . . .	95





# Parotitis epidemica.

## Krankheitsbegriff.

Mit dem Namen Parotitis epidemica wird eine spezifische, vielfach epidemisch auftretende, übertragbare Infektionskrankheit bezeichnet, welche dadurch charakterisiert ist, daß unter Fieber- und gewissen anderen Allgemeinerscheinungen eine primäre Entzündung der Speicheldrüsen auftritt, der in manchen Fällen eine Entzündung anderer drüsig-er Organe folgen oder vorausgehen kann. In der Regel werden eine oder beide Ohrspeicheldrüsen von der Entzündung befallen, häufiger mit ihnen eine oder mehrere der anderen Speicheldrüsen, doch liegen auch sichere Beobachtungen dafür vor, daß die Krankheit sich auf eine Entzündung der submaxillären oder sublingualen Drüsen beschränken und die Parotiden freilassen kann.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß die in Rede stehende Krankheit nach dem wichtigsten und häufigsten Symptom als Parotitis bezeichnet worden ist, daß aber in dem Beiworte epidemica (hier im Sinne von kontagiös gebraucht) das alleincharakteristische, über die Zugehörigkeit zu unserer Krankheit — welches Organ auch immer befallen sein mag — entscheidende Moment, und zwar das ätiologische, zum Ausdruck kommt.

Nur von dieser Krankheit, der Parotitis epidemica, soll in den folgenden Blättern ein Bild entworfen werden.

## Allgemeine Epidemiologie.

### Der Name.

Es gibt wohl wenig Krankheiten, für die ein so reicher Schatz von Namen im Laufe der Zeit entstanden ist, wie für die vorliegende. Gewöhnlich hört man die Namen Ziegenpeter, Tölpelkrankheit, Wochentöpel. Daneben sind folgende Bezeichnungen im Gebrauche: die Klirren, die Kehlsucht, Bauerwetzeln. Wenngleich englischen Ursprunges, gilt jetzt in Deutschland, ich möchte sagen, als klassischer Name das Wort Mumps



(to mump = Gesichterschneiden). Noch andere Synonyma sind: Parotitis polymorpha (mit Rücksicht auf das wechselvolle Bild der einzelnen Fälle), Angina s. Cynanche parotidea (wegen der Verengerung des Schlundes), Angina maxillaris, Angina externa; die Franzosen gebrauchen die Namen: les oreillons (oreille, das Ohr), fièvre ourlienne, ourles; die Italiener: Orecchioni, Gotoni, Gottaze; die Engländer the mumps, die Schotten the Branks.

### Geschichtliches.

Seit altersher ist die epidemische Parotitis bekannt und so finden wir schon bei Hippokrates eine vorzügliche Schilderung der Krankheit. Der große Meister beschreibt eine Epidemie auf Thasos und mit voller Klarheit hebt er die für die Krankheit charakteristischen Symptome hervor; folgender Auszug dürfte daher von Interesse sein.

Plötzlich tritt eine Schwellung an den Ohren auf, und zwar bei vielen Personen einseitig, bei der Mehrzahl aber doppelseitig. Die Kranken waren fieberlos und blieben außer Bett, einige hatten allerdings Hitzegefühl. Bei allen verschwand die Geschwulst ohne bedenkliche Zeichen. Die Krankheit trat auf bei Jünglingen, bei Leuten in der Blüte der Jahre und namentlich bei denen, welche die Palästra und das Gymnasium besuchten. Selten wurden Frauen ergriffen. Bei vielen Personen stellte sich ein trockener Husten ohne Auswurf ein; die Stimme wurde rau. Bei einigen entwickelte sich unmittelbar, bei anderen erst nach einiger Zeit eine schmerzhaft Hodenschwellung entweder ein- oder doppelseitig. Zuweilen trat Fieber dabei auf, zuweilen fehlte es. Diese Affektionen waren meist äußerst schmerzhaft. Die Kranken bedurften zur Heilung nicht der Anwendung von Medikamenten.

In dieser knappen Schilderung ist alles Wesentliche der Krankheit hervorgehoben. Ebenso finden sich in den Werken anderer Ärzte des Altertums (Galen, Celsus, Aëtius, Paulus, Oribatius, Tralles, Actuarius) und des Mittelalters mehr oder weniger ausführliche und treffende Beschreibungen des Leidens.

Wie aber Comby<sup>1</sup> mit Recht hervorhebt, verwischte sich die klare Vorstellung von der Krankheit, wie wir sie z. B. bei Hippokrates gefunden haben, im Laufe der Jahrhunderte wieder; so verwechselte man namentlich die hier in Rede stehende kontagiöse Erkrankung mit sekundärer Parotitis oder mit einer Entzündung der mandibularen Lymphdrüsen (Ambroise Paré, Sennert, de van Swiéten).

Gegen Ende des XVIII. Jahrhunderts lassen sich dann wieder Fortschritte in der Erkenntnis der Erkrankung feststellen; so betonte Mangor 1773 die Kontagiosität der Krankheit, eine Feststellung, die sehr bald von anderen Autoren namentlich in Italien bestätigt wurde.

In der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts sind dann einige umfassende Darstellungen der epidemischen Parotitis erschienen, die im wesentlichen die auch heute noch geltenden Anschauungen und unser



derzeitiges Wissen widerspiegeln. Die Reihe der betreffenden Autoren beginnt mit Trousseau, Grisolle, V. v. Bruns, es folgen u. a. Leichtenstern, Vogel und Comby.

### Geographische Verbreitung.

Was nun das Vorkommen der Krankheit anlangt, so ergibt eine Durchsicht der zahlreichen diesbezüglichen Mitteilungen, daß der Mumps über die ganze Erde verbreitet ist und meist epidemisch, seltener sporadisch auftritt.

Hirsch<sup>2</sup> hat es dankenswerterweise unternommen, aus der Literatur die Epidemien des XVIII. und XIX. Jahrhunderts zu sammeln. Da diese Zusammenstellung einen klaren Überblick gewährt über das große Gebiet, in dem die Parotitis epidemica vorkommt, so möge hier die Tafel eingefügt werden.

#### Chronologische Übersicht von Parotitisepidemien während des XVIII. und XIX. Jahrhunderts.

1714—15	Istrien . . . . .	Gaspari, Osserv. di med. in Ozanam, II, 306.
1731	Edinburgh . . . . .	Bericht in Edinb. med. Vers. und Bemerk., I, 41.
1744	Charleston, S.-Carol.	Chalmer, Nachrichten, II, 101.
1750	Florenz . . . . .	Targioni Tozzetti, Racc. di opus med., 176.
1752—53	Mittelitalien . . . . .	Laghi in Act. Bonon., V, Part. I, 117.
1757	Marseille . . . . .	Ressiguier, conf. ad ann. 1848.
1758	} Edinburgh u. Lynn . . . . .	Hamilton in Samml. der neuest. Beob. engl. Ärzte für 1790, 157.
1759		
1760		
1761		
1763		
1768	Charleston, S.-Carol.	Chalmer, I, c.
1771—72	Wiburg . . . . .	Mangor in Act. reg. Soc. med. Havn, II, 165.
1779	Brest . . . . .	Bericht bei Ozanam, I, c. 313.
1782	Oberitalien . . . . .	Pratolongo in Burseri, Inst. med. pract. Lips. 1798, III, 334.
1783	Mailand . . . . .	Beretta, De miliar. natura etc. Mediol. 1787.
1786—87	Istrien u. Venetien . . . . .	Panzani, Bespr. d. Kr. 1786 in Istrien. Penada, Osserv. med. in Ejd. Opp. Padov. 1792, 305.
1792	Pavia . . . . .	Frank, Praecepta, Part. III, Vol. I, Sect. I, 63.
1796	Niesky . . . . .	Quandt in Hufeland.
1797—98	Rostock . . . . .	Nolde, Beobachtungen etc. Halle 1812, 317 ff.
1798—99	Regensburg . . . . .	Schäffer in Hufeland Journ., VIII, Heft 2, 63.
	Waldenburg . . . . .	Hinze, ibid., LXII, Heft 2, 64.
	" Erlangen . . . . .	Harleß, ibid., XII, Heft 1, 132.
1799	Marseille . . . . .	Ressiguier conf. ad ann. 1848.
"	Stuttgart . . . . .	Hopfengärtner, Denkschr. d. Ärzte Schwabens, I.
1801	Stockholm . . . . .	Bericht in Svensk. Läk. Sällsk. Handl. II, Heft 2, 17;
1803—4		III, 3.



- 1810 Edinburgh . . . . . Duncan in Edinb. med. and surg. Journ., VII, 431.
- 1814—15 Stockholm . . . . . Bericht, l. c. ad ann. 1803.
- 1815 Schweden (allgem.) . . . . . Bericht, *ibid.*, III, 48.
- 1817 London . . . . . Pearson in Lond. med. Reposit., VII, 205.
- 1818—19 Greifswald . . . . . Warnekros in Hufeland Journ., I, Heft 3, 104.
- 1819—20 Hanau . . . . . Kopp, Denkwürdigkeiten I.
- 1821—22 Bentheim . . . . . Miquel in Horn, Archiv 1822, II, 120.
- 1821—22 New-York . . . . . Hamersley in New York med. Repos. 1822, Juli, 413.
- 1822—23 Bernburg . . . . . Behr in Hufeland Journ., LXI, Heft 1, 3.
- 1825 Magdeburg, Halberstadt u. a. O. . . . . Bericht in Rust, Magazin, XX, 570.
- 1825 Berlin . . . . . Hufeland in Ejd. Journ., LXI, Heft 1, 34.
- 1826 Husum u. Umgegend . . . . . Friedlieb in Hambg. Mag. f. Heilkunde, XV, 23.
- 1827 Nancy . . . . . Simonin, Recherch. topogr. et méd. sur Nancy, 105.
- 1827 Reg.-Bez. Koblenz . . . . . Bericht des Rhein. Med. Kolleg. f. d. Jahr 1827, 29.
- 1827 Kreuznach . . . . . Prieger, *ibid.*, 53.
- 1827 Neuwied . . . . . Bernstein, *ibid.*, 52.
- 1827 Münster . . . . . Drüffel in Horn, Archiv 1827, II, 1023; Pellengahr, in Abhandl. d. ärztl. Gesellsch. zu Münster i. W., I, 177.
- 1828 Heilbronn . . . . . } Pommer, Beitr. zur Heilkunde, I, 53.
- 1828 Heilbronn . . . . . }
- 1828 Winnigen . . . . . Arnold in Ber. d. Rhein. Med. Kolleg. f. d. J. 1828, 12.
- 1828—29 Mont-Louis (Pyrén.-Oriens) . . . . . Dogny in Transact. med., III, 26.
- 1829—30 Waldenburg . . . . . Hinze conf. ad ann. 1798.
- 1830 Ohrdruff . . . . . Krügelstein in Hufeland Journ., LXXX, Heft 6, 36.
- 1830 Salzburg . . . . . Werneck in Radius, Allg. Cholera-Ztg., IV, 311.
- 1831 Lüben (Schlesien) . . . . . Schüller in Sanit.-Ber. f. Schlesien v. J. 1831, 59.
- 1831 Dorpat . . . . . Sahmen in Abhandl. Petersb. Ärzte, V, 36.
- 1832 Schleswig u. Holst. . . . . Pfaff, Mittel., Jahrg. II.
- 1832 Kopenhagen . . . . . Bericht in Journ. for Med. og Chir. 1833, Jan., 74.
- 1832 Châteauroux (Dept. Indre) . . . . . Bericht in Gaz. méd. de Paris 1832, 846.
- 1832 Provinz Sondrio . . . . . Bericht in Österr. med. Jahrb. Nst. F., XIII, 343.
- 1833 Aalborg . . . . . Vahl in Journ. for Med. og Chir. 1834, Dez., 302.
- 1833 Schleswig u. Holst. . . . . Pfaff, l. c., N. F., Jahrg. I, Heft 1, 22.
- 1833 Stuttgart . . . . . Cless in Württbg. med. Korrespondenzbl., IV, 220.
- 1833 Paris . . . . . Bericht in Revue méd. 1834, Jänner 138.
- 1834 Island . . . . . Schleisner, Island etc. Kjobenh. 1849, 49.
- 1834 Reg.-Bez. Koblenz . . . . . Bericht d. Rhein. med. Kolleg. f. d. J. 1834, 41.
- 1835 Island . . . . . Schleisner, l. c.
- 1835 Reg.-Bez. Trier . . . . . }
- 1835 „ „ Düsseldorf } Bericht d. Rhein. med. Kolleg. f. d. J. 1835, 41.
- 1835 „ „ Burtscheid . . . . . }
- 1836 Berlin . . . . . Wolff in Pr. med. Vereinszeitung 1836, Nr. 14.
- 1836 Schmalkalden . . . . . Fuchs, Topogr. des Kr. Schmalkalden, 337.
- 1836 Münstermeifeld . . . . . Bericht d. Rhein. med. Kolleg. f. d. J. 1836, 54.
- 1837 Greifswald . . . . . Berndt, Klin. Mitteil., Heft 3 u. 4, 91.
- 1837 Kreis Memel . . . . . Bericht im Sanitätsber. d. Königsb. med. Kolleg. f. d. J. 1837, I, 17.



- 1837 Halle . . . . . Leitzen in Hufeland, Journ., LXXXVI, Heft 4, 101.  
 " Roth (Leutkirch). . . Fricker in Württb. med. Korrespondenzbl., XI, 170.  
 " Hamburg . . . . . Warburg in Hamb. Zeitschr. f. Med., IX, 8.  
 1838 Mailand . . . . . Gola in Gaz. med. Lombarda 1849, 261.  
 " Uster . . . . . Bericht des Zürich. Gesundheitsrates v. J. 1838, 33.  
 1839 Koblenz . . . . . Bericht des Rhein. med. Kolleg. v. J. 1839, 53.  
 " Langenau . . . . . Camerer in Württ. med. Korrespondenzbl., X, 23.  
 " Kanton Zürich. . . . Bericht des Zürich. Gesundheitsrates v. J. 1839, 14.  
 " Hawai . . . . . Wilkes, U. S. Explor. Exped., IV, 73.  
 1840 Moskau . . . . . Pauck in Hamb. Zeitschr. f. Med., XXVII, 1.  
 " Schwerin . . . . . Bartels in Meckl. med. Konversationsbl. 1841, IV, 3.  
 1841 Nancy . . . . . Simonin conf. ad ann. 1826.  
 " Reg.-Bez. Köln. . . . } Bericht des Rhein. med. Kolleg v. J. 1841, 49.  
 " Kreis Elberfeld . . . }  
 1842 Passau . . . . . Eisenmann in Häser, Archiv, III, 275.  
 " Reg.-Bez. Minden . . } Sanitätsber. des Med. Kolleg. v. Westfalen f. d. J. 1842,  
 " Reg.-Bez. Münster . . } 19, 32.  
 " Wesel u. a. O. . . . Bericht des Rhein. med. Kolleg. f. d. J. 1842, 49.  
 1843 Koblenz u. a. O. . . } Bericht, ibid., f. d. J. 1843, 36.  
 " Wetzlar . . . . . }  
 " Horgen . . . . . Bericht des Zürich. Gesundheitsrates v. J. 1843, 22.  
 1843—44 Neu-Archangel . . . . Romanowsky, in Med. Ztg. Russl. 1849, 153.  
 1844 Kreis Wittgenstein . }  
 " " Lübbecke . . . . } Sanitätsber. d. Med. Koll. v. Westfalen 1844, 34, 36.  
 " " Halle . . . . . }  
 1845 Nancy . . . . . Simonin, conf. ad ann. 1826.  
 " Malmedy . . . . . Bericht des Rhein. med. Kolleg. v. J. 1845, 38.  
 1848 Turin . . . . . Maffoni in Giorn. med. chir. di Torino, I, 2.  
 " Marseille . . . . . Resiquier in Gaz. méd. de Montpellier 1850, März 181.  
 1848—49 Genf . . . . . Rilliet in Gaz. méd. de Paris 1850, Nr. 2, 3.  
 1849 Nancy . . . . . Simonini ad ann. 1826.  
 " Mailand . . . . . Gola ad ann. 1838.  
 1850 Nancy . . . . . Simonin, l. c.  
 " Lowndesboro, Alab.. Wooten in South. med. rep., II, 337.  
 " Toulouse . . . . . Bericht in Compt.-rend. de l'Académie 1850, 137.  
 " Marburg u. Umgeg.. Heusinger in Canstatt Jahresber. 1850, II, 293.  
 1851 Neu-Seeland. . . . Thomson in Brit. and for. med.-chir. Rev. 1855, April.  
 " Enköping . . . . . }  
 " Lidköping . . . . . } Kongl. Sundhetskoll. Barättelse året. 1851, 60.  
 " Mariastad, Halland. }  
 1851—52 Herborn . . . . . Spengler in Pr. med. Vereinsztg. 1852, Nr. 39.  
 1852 Epinal (Dpt. Vosges). }  
 " Warberg . . . . . }  
 " Nyköping . . . . . } Kongl. Sundhetskoll. Barättelse året. 1852, 38.  
 " Laholm . . . . . }  
 " Hudiksvall . . . . . }  
 " Distrikt von Terna. }  
 " " Daga . . . . . }  
 1853 Blair Ct., Pennsylvanien . . . . Confer in Transact. of the State med. Soc. of Penns., IV.



- |      |                      |                                                               |
|------|----------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1856 | München . . . . .    | Bericht im Journ. f. Kinderkr., XXXV, 130.                    |
| "    | Schweden (a. v. O.). | Wistrand in Vetensk. Akad. Förhandl. 1857, 424.               |
| "    | Hoorn u. Groningen.  | Bericht in Nederl. Tijdschr. voor Geneesk., III, 199.         |
| 1857 | München . . . . .    | Bericht ad ann. 1856.                                         |
| "    | Eggelfeld (Bayern).  | Schmidtmüller in Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1858,<br>Nr. 13. |
| 1859 | Toulouse . . . . .   | Desterreaux in Union med. 1859, Nr. 87.                       |

Wie die Übersicht lehrt, ist die Krankheit ebenso im hohen Norden wie in südlichen Gegenden bekannt und nicht nur Europa, sondern alle Erdteile werden von ihr heimgesucht.

So teilt Hirsch noch weitere Beobachtungen über das epidemische Auftreten der Krankheit in der Türkei, Ägypten, Arabien, Westafrika, Indien, Australien, auf den Sandwichinseln und in Südamerika mit. Und Laveran führt den statistischen Nachweis, daß die Krankheitsfälle z. B. in Algier auch ebenso zahlreich sind wie in Frankreich.

### Spezielle Epidemiologie.

Der ganze Verlauf der einzelnen Epidemie weist manche Eigentümlichkeiten auf, so daß darauf näher eingegangen werden muß. Häufiger wie bei anderen kontagiösen Krankheiten beschränkt sich die Seuche auf kleinere Kreise; so ist es etwas recht Charakteristisches, daß sich im Anschlusse an einen in ein Waisen- oder Arbeitshaus, in eine Kaserne oder Kadettenanstalt eingeschleppten Fall in diesen Lokalitäten eine Epidemie entwickelt, während außerhalb der genannten Häuser Fälle nicht zur Beobachtung zu kommen brauchen. Als Beleg für die erwähnte Tatsache darf nur angeführt werden, daß gerade die militärärztliche Literatur von jeher zahlreiche kasuistische Beiträge geliefert hat. Um nur einige derartiger räumlich beschränkten Epidemien anzuführen, erwähne ich die im Gefängnisse in New-York im Jahre 1821, im Kadettenhause in Berlin im Jahre 1836, Dresden 1898, Karlsruhe 1898, in dem Frankeschen Erziehungsinstitut in Halle im Jahre 1837, im Waisenhouse in Moskau 1840, in den Garnisonen Brest im Jahre 1779, Marseille 1759, 1799 und 1848, Heibronn 1827, Versailles 1854, Rochefort 1866/67, Dijon 1876, Konstanz 1898 (III. Bat., Regt. 114). Auch sind zahlreiche Epidemien auf Schiffen während der Ozeanfahrt beobachtet worden. So berichtet Dangaix<sup>3</sup> einmal über 88 und weiter über 147 Fälle von Mumps an Bord eines Auswandererschiffes, und zwar ereignete sich der erste Fall acht Tage nach der Abreise. Ein anderer französischer Autor, Jobard,<sup>4</sup> macht uns mit ähnlichen Schiffsepidemien bekannt. Die eine betraf den Dampfer „Contest“, auf welchem fünf Tage nach der Abreise von Karikal die erste Person an Parotitis erkrankte, der von den 471 Passagieren 83 folgten; an Bord der „Medusa“ brach die Epidemie erst 23 Tage nach-



dem das Schiff den Hafen verlassen hatte, aus, von 512 Personen erkrankten 67.

Wenn soeben für die Parotitisepidemien als eigentümlich bezeichnet worden ist, daß sich dieselben vorzugsweise in kleineren abgeschlossenen Kreisen abspielen, so soll damit nicht gesagt sein, daß eine weitere Ausdehnung über ganze Städte, Provinzen und Länder nicht auch häufig und regelmäßig stattfindet. Verschiedene Beispiele, welche die pandemische Ausbreitung unserer Krankheit zeigen, finden wir besonders in Italien. 1714 durchzog die Seuche Istrien, 1753 Mittelitalien von Bologna aus über Ferrara, Mantua bis nach Rom. 1782 herrschte sie in den oberitalienischen Städten Mailand, Genua, Turin und 1786/87 in Treviso, Vicenza, Venedig, Verona und Padua. Auch in Deutschland erstreckte sich die Krankheit öfters über ganze Distrikte, so 1825 über die Provinz Sachsen.

Bei allen diesen Epidemien hat sich als weitere bemerkenswerte Erscheinung herausgestellt, daß die Ausbreitung der Krankheit meist schrittweise vor sich geht. In Wohnorten springt die Epidemie von Haus zu Haus allmählich über, ebenso kriecht sie, wenn sie überhaupt den ersten Herd überschreitet, und über ganze Bezirke Ausdehnung gewinnt, nur langsam von Ort zu Ort weiter.

Von der räumlichen Ausbreitung hängt somit natürlich die Zeitdauer der einzelnen Epidemien ab. Handelt es sich um einen lokalisierten Ausbruch der Seuche, etwa in einer Erziehungsanstalt, so erlischt dieselbe nach einigen Wochen oder meist Monaten. So kamen bei der Epidemie im Karlsruher Kadettenhause zwischen dem 30. September und 5. Oktober 1898 20 Erkrankungen vor, dann folgten in fünf einzelnen auseinanderliegenden Schüben 10 weitere Krankheitsfälle, bis die Epidemie im Januar 1899 ihr Ende erreichte.<sup>5</sup> Anders, wenn sich dieselbe über Ortschaften oder gar Provinzen erstreckt. Ich erwähnte schon, daß in Hamburg der Mumps während zweier Jahre epidemisch herrschte und Colin<sup>6</sup> berichtet über Epidemien, die 1½ bis 3 Jahre gedauert haben.

Eine dauernde Stätte, wie etwa die Cholera in Indien, hat die Parotitis epidemica nirgends gefunden, so daß man nicht eigentlich von einem endemischen Vorkommen der Krankheit reden kann.

Und wenn Rochard (zit. nach Bruns)<sup>7</sup> von einem endemischen Auftreten der Parotitis in Belle-Isle-en-Mer spricht, so erklärt er selbst, daß es Pausen von 8—10 Monaten gibt, während welcher kein Fall von Parotitis zur Kenntnis gelangte. Übrigens ist mehrfach beobachtet worden, daß an ein und demselben Orte zur kälteren Jahreszeit sich Mumps-epidemien in mehreren aufeinanderfolgenden Jahren regelmäßig wiederholen, während anderen Gegenden über Jahre und Jahrzehnte unsere



Krankheit fremd bleibt; schließlich bricht sie dann einmal aus, oft genug, ohne daß sich die Quelle klarstellen ließe.

Andererseits gibt es stets, namentlich in größeren Städten, sporadische Fälle, ohne daß sich an diese mehrere andere oder gar eine Epidemie anschließen. Freilich ist es ja bei dem sporadischen Auftreten von einfacher Parotitis nicht immer sicher zu entscheiden, ob es sich wirklich um die hier zu erörternde epidemische Form handelt.

Die Intensität einer Epidemie, d. h. die Summe der Erkrankten im Verhältnis zu der Zahl der Personen, welche der Ansteckung ausgesetzt waren, ist erheblichen Schwankungen unterworfen.

Meist erkrankt nur der kleinere Teil der Gefährdeten, gelegentlich kann aber auch mehr als die Hälfte von dem Leiden befallen werden.

Einige Beispiele mögen das eben Gesagte illustrieren. Von 130 Zöglingen eines Knabenpensionates erkrankten 30—40 (Delens, zit. nach Bruns, l. c. p. 1084), von 1800 Einwohnern Wiburgs erkrankten 300 (Mangor<sup>8</sup>), die Anzahl der Erkrankten in der Erlanger Epidemie von 1799 betrug 700—800 auf etwa 9000 Einwohner (zit. nach Leichtenstern<sup>9</sup>) und weiter von 300 Waisenkindern in Moskau wurden 162 (und zwar 80 Mädchen und 82 Knaben) ergriffen.

Joseph<sup>10</sup> zählte in einem Taubstummeninstitute Breslaus unter 100 Zöglingen 25 Krankheitsfälle, also 25%.

Arnesen<sup>11</sup> stellte fest, daß in einem Distrikte Dänemarks mit 1255 Einwohnern 28·2% der Volksmenge erkrankten. Luehe<sup>12</sup> endlich sah von 131 Kadetten sogar 118 erkranken.

Besonders gedacht sei auch noch der umfangreichen Statistik von Ringberg<sup>13</sup> in Dänemark, die über die Jahre 1870—1894 Auskunft gibt; es betrug der höchste Morbiditätsquotient 2%<sub>00</sub> der Bevölkerung, und zwar im Jahre 1876, während der niedrigste sich auf 0·46%<sub>00</sub> im Jahre 1892 belief.

Über die Erkrankungsziffer in Schweden und Norwegen s. S. 11.

Ganz erwünscht dürfte es sein zu erfahren, wie sich die Parotitis im deutschen Heere verhält. Nachdem ich vorausgeschickt habe, daß in jedem Jahre einzelne circumscripote Epidemien vorkommen, daß andererseits immer auch sporadische Fälle auftreten, möge hier eine Tabelle aus dem Jahre 1898/99 Platz finden.

Armeekorps	G 53	Armeekorps	VII 13	Armeekorps	XIV 83
"	I 19	"	VIII 9	"	XV 22
"	II 28	"	IX 46	"	XVI 7
"	III 7	"	X 11	"	XVII 23
"	IV 15	"	XI 40	"	XVIII 1
"	V 19	"	XII 67	"	XIX 11.
"	VI 17	"	XIII 15		



Die Armeekorps XIV und XII hatten kleinere Epidemien.

Die Entstehung und Art der Ausbreitung einer Epidemie beleuchtet am besten die genauere Wiedergabe einer diesbezüglichen Mitteilung. Sie stammt von Leitzen<sup>14</sup> und betrifft die schon erwähnte Massenerkrankung in dem Hallenser Erziehungsinstitute: In der zweiten Hälfte des April 1837, wo Mumps weder in der Anstalt, der Frankeschen Stiftung, noch in der Stadt, noch in der Umgebung beobachtet wurde, kamen die Schüler aus den Ferien zurück. Von diesen hatte sich ein Orphanus während derselben in Pritzwalk an der mecklenburgischen Grenze aufgehalten, woselbst der Ziegenpeter herrschte, und mit solchen Kranken vielfach verkehrt. Zurückgekehrt, erkrankte dieser Junge an einer mäßig starken Parotitis epidemica, von der er nach fünf Tagen wieder genas. In den letzten Tagen des April erkrankten 6 Orphani, die viel mit ihm verkehrten, und nun breitete sich das Übel in dieser Abteilung weiter aus. Von den Schülern, welche abgesondert von den Orphanis wohnen, aber mit diesen gemeinschaftlich unterrichtet werden, erkrankte der erste am 16. Mai und es verbreitete sich nun der Mumps unter diesen. Erst Ende Mai kamen einige Fälle in der Stadt vor, und zwar nur bei Individuen, welche das Waisenhaus besuchten, und der Mumps nahm alsdann so rasch überhand, daß gegen 300 Fälle in poliklinische Behandlung kamen. Während der Pfingstferien war ein Orphanus in Trotha, eine Stunde von Halle entfernt, bekam in den ersten Tagen seines dortigen Aufenthaltes den Mumps und steckte zwei Kinder desselben Hauses an, ohne daß sich die Krankheit in Trotha weiter gezeigt hätte. Es ist hierbei bemerkt, daß die beiden letzteren sorgfältig im Hause gehalten wurden.

A. Martin<sup>15</sup> beschreibt eine Epidemie in der kleinen Ganison Le Blanc von 450—500 Mann. In der Kaserne brach nach einigen isolierten Fällen im Vorsommer 1891 Parotitis im Dezember epidemisch aus, um bis März 1892 48 Fälle zu fordern. An der Epidemie selbst ließen sich mehrere Phasen unterscheiden.

Vom 1. bis zum 16. Dezember kamen nur 4 Fälle vor, im zweiten Abschnitte, der die Tage vom 20. Dezember bis 14. Januar umfaßt, finden 14 Patienten im Lazarett Aufnahme. Am 26. Januar, nach einem Stillstande von 12 Tagen, beginnt der dritte Teil der Epidemie, welche bis zum 15. Februar 10 neue Fälle liefert. Nach einer abermaligen Pause von 7 Tagen beginnt die vierte und heftigste Periode: es werden vom 22. Februar bis 29. März noch 20 Leute befallen.

### Klimatische und tellurische Einflüsse.

Wenn es auffallend erscheinen möchte, daß in der letzterwähnten Epidemie der eigentliche Ausbruch nach einigen Vorläufern im Sommer



in die Wintermonate fällt, so ist dabei zu bemerken, daß in der Tat die Witterungsverhältnisse sowohl auf den Verlauf der Epidemien, als auch auf das Auftreten von Parotitis epidemica im allgemeinen einen nicht zu verkennenden Einfluß ausüben, ein Punkt, in dem fast alle Autoren übereinstimmen.

Ohne Zweifel nämlich ist die Zahl der Erkrankungen in der kälteren Jahreszeit größer als im Sommer.

Als Beleg hierfür hat Hirsch eine sehr interessante Zusammenstellung von 117 Epidemien gegeben.

Darnach sind aufgetreten:

im Winter	51, von denen	41 im Winter,
		10 im Winter und Frühling,
im Frühling	32, von denen	26 im Frühling,
		4 im Frühling und Sommer,
		2 von Frühling bis Herbst,
im Sommer	15, von denen	11 im Sommer,
		4 im Sommer und Herbst,
im Herbst	19, von denen	13 im Herbst,
		6 im Herbst und Winter,
		1 von Herbst bis Frühling geherrscht haben.

Der Beginn von 87 Epidemien verteilt sich nach demselben Autor auf die einzelnen Monate wie folgt.

Es kommen auf den

Januar . . . . .	21	Mai . . . . .	2	September . . . . .	2
Februar . . . . .	7	Juni . . . . .	5	Oktober . . . . .	13
März . . . . .	9	Juli . . . . .	4	November . . . . .	8
April . . . . .	9	August . . . . .	1	Dezember . . . . .	6.

Mit den Angaben von Hirsch, welche aus der Literatur gesammelt sind, stimmt aufs beste überein die sehr schätzenswerte Morbiditätsstatistik der nordischen Staaten Schweden und Norwegen und Dänemark. Geißler<sup>16</sup> hat uns in sehr verdienstvoller Weise diese Quellen erschlossen, die um so wertvoller sind, als sie einen Überblick über eine Reihe von 18 Jahren gewähren. Der Autor schreibt: „Der sehr tiefe Stand (der Erkrankungsziffer) im Hochsommer ist ganz besonders in Norwegen bemerklich. Die Parotitis steigt nur langsam in den ersten Wintermonaten, dann aber sehr rasch bis zum Maximum, welches sie im März oder im April erreicht, worauf sie sofort beträchtlich wieder fällt. In Schweden stehen die Monate Juli bis September fast in gleicher Höhe und ein Überblick über die einzelnen Jahre der 18jährigen Reihe läßt auch erkennen, daß das Minimum fast gleich häufig in einen dieser drei Monate



fällt; in Norwegen fiel das Minimum in 10 Jahren achtmal auf den August. Wie häufig dort auch bei dieser geringfügigen Erkrankung der Arzt zu Rate gezogen wird, mag daraus ersichtlich sein, daß in Schweden in 18 Jahren über 24.000, in Norwegen in 10 Jahren über 8000 Erkrankte notiert worden sind.“ Wenn nun auch diese Zahlen manche Fälle von Parotitis in sich schließen mögen, welche nicht zu der uns interessierenden Form gehören, so dürfte dieser Vorbehalt aber gerade wegen des enormen Materials wenig zu bedeuten haben.

Übereinstimmend mit dem vorstehenden Berichte lautet die Angabe von Ringberg l. c.<sup>18</sup> über Dänemark, wo in den Jahren 1870—1894 inkl. 58.331 Fälle von Parotitis zur Anzeige kamen. Von diesen traten die meisten im März und April, die wenigsten im August und September auf.

Was nun, abgesehen von der Jahreszeit, speziell noch die Witterungsverhältnisse angeht, so hat sich feststellen lassen, daß das Auftreten der Krankheit begünstigt wird durch kaltes feuchtes Wetter. Auch hierfür hat Hirsch den Beweis auf Zahlen gestützt. Von 24 Epidemien sind 19 ausgebrochen bei regnerischem, windigem, kaltem Wetter. Und weiter sollen gerade diejenigen Individuen vorzugsweise erkranken, die den Unbilden der Witterung vor anderen ausgesetzt sind.

So beobachtete es Rochard auf Belle-Isle-en-Mer bei den Wachtposten und Dogny in Mont-Louis bei Soldaten, die bei feuchtkaltem Wetter geübt hatten. Aber selbstverständlich spielt das Wetter keine ausschlaggebende Rolle und eben auch bei schönem Wetter kann ohne vorhergehende „Erkältung“ Parotitis auftreten.

Nachdem die Witterungseinflüsse besprochen sind, möge im Anschlusse daran noch kurz der Bodenverhältnisse gedacht werden. Darüber ist nur zu sagen, daß ihnen irgend eine Bedeutung für Auftreten oder Ausbreitung der Krankheit nicht nachzuweisen ist.

### Einfluß des Lebensalters.

Allgemein bekannt ist es, daß die Parotitis epidemica am häufigsten Kinder, demnächst jugendliche Erwachsene befällt. Die meisten Erkrankungen wiederum kommen in dem Alter vom 6.—15. Jahre vor. Das frühe Kindes- und das Greisenalter werden zwar nicht, wie Leichtenstern meint, fast ausnahmslos verschont, immerhin ist die Erkrankung in diesem Zeitabschnitte seltener.

Um einen Maßstab für die Verteilung der Krankheitsfälle auf die verschiedenen Lebensalter zu geben, folgen hier einige tabellarische Übersichten.

Rilliet und Lombard<sup>17</sup> (zit. nach Comby) geben folgende Zahlen, welche aus einer Genfer Epidemie stammen:



Von Geburt bis zum 2. Jahre 0 Fälle			
vom 3.	"	5.	7 "
" 5.	"	10.	18 "
" 10.	"	15.	19 "
" 15.	"	20.	8 "
" 20.	"	30.	9 "
" 30.	"	40.	8 "
" 40.	"	50.	2 "
" 50.	"	60.	1 "
" 60.	"	70.	1 "

Eine andere Statistik stammt von Fabre<sup>18</sup> in Commeny. Dieser Autor sah Mumps in drei Epidemien (1875, 1881, 1887)

5 mal bei Kindern von 2—5 Jahren
23 " " " " 5—10 "
9 " " " " 10—20 "
21 " " Personen über 20 Jahre.

Wie wenig aber Übersichten über so verhältnismäßig kleine Epidemien ein verlässliches Bild der tatsächlichen Verhältnisse geben, erfahren wir wieder, wenn wir den eben mitgeteilten Tabellen, nach welchen Erkrankungen in den beiden ersten Lebensjahren überhaupt nicht vorkommen, das schon citierte umfangreiche statistische Material Ringbergs aus Dänemark gegenüberstellen. (Cf. S. 11.) Von 58.331 Fällen gehörten 205 dem ersten Lebensjahre an ( $0.38\%$  der Gesamtbevölkerung im gleichen Lebensalter), 4512 ( $2\%$ ) standen im Alter von 1—5 Jahren und 12.163 ( $2.5\%$ ) im Alter von 5—15 Jahren.

Was speziell die Früherkrankung von Säuglingen anbetrifft, so berichtet Demme<sup>19</sup> über ein Kind, welches sich in der dritten Woche die Krankheit zuzog; Gautier<sup>20</sup> sah bei einem Neugeborenen eine Schwellung der Submaxillardrüsen auftreten, 12 Tage nachdem die Mutter an Parotitis erkrankt war.

Besondere Erwähnung verdient aber noch ein Fall von Homans,<sup>21</sup> der deshalb besonders interessant ist, weil die Parotitis am Tage nach der Geburt schon festgestellt wurde. Eine gesunde Frau von 25 Jahren erkrankte am Ende des achten Monates ihrer ersten Schwangerschaft — Sonntag den 30. Juli, mittags — unter den Erscheinungen des Mumps. Die Geschwulst stieg bis zur Geburt — Mittwoch Mittag —, während die Schmerzen mit dem Beginne der Wehen aufhörten, die sich Dienstag den 1. August einstellten. Am Tage nach der Geburt bemerkte man bei dem Neugeborenen, aufmerksam gemacht, daß es beim Gähnen zu schreien anfing, eine schmerzhaftige Schwellung der linken Parotis, welche zwei Tage lang zunahm, um dann wieder zu schwinden. Siehe auch S. 83.



Daß die jüngeren Leute mehr der Ansteckung ausgesetzt sind als die älteren, mögen sie sich auch sonst unter gleichen Verhältnissen befinden, geht unter anderem daraus hervor, daß bei Epidemien unter Soldaten die jüngeren Jahrgänge eine größere Krankenzahl liefern als die älteren. So berichten übereinstimmend verschiedene Autoren.

Daß aber auch das hohe Greisenalter keinen sicheren Schutz bietet gegen die Erkrankung an Mumps, das beweist eine Mitteilung von Walcott<sup>22</sup>; hier wird berichtet, daß einmal eine Frau von 84 Jahren und ein Mann von 99 $\frac{1}{2}$  Jahren von Parotitis befallen wurden. Der Verlauf und der Nachweis der Infektionsquellen sprechen dafür, daß es sich um die kontagiöse Form der Entzündung gehandelt hat. Übrigens ging der Mann am fünften Tage der Erkrankung zugrunde.

### Einfluß des Geschlechtes.

Vielfach begegnet man in den Bearbeitungen des Mumps der Ansicht, daß das männliche Geschlecht vorzugsweise, ja manchmal fast ausschließlich von Parotitis befallen werde. Diese Behauptung muß als unbegründet bezeichnet werden, denn gerade in dieser Frage können statistische Irrtümer so leicht unterlaufen. Um nur einen Punkt zu berühren, fällt zugunsten der Morbidität des männlichen Geschlechtes ins Gewicht, daß es eben viel mehr Sammelplätze für männliche als für weibliche jugendliche Personen (z. B. Kasernen) gibt. Da nun derartige Orte so häufig den Ausbruch und die Ausbreitung des Mumps begünstigen, muß ja die Zahl der männlichen Kranken die der weiblichen überwiegen, ohne daß dieses Zahlenverhältnis etwa für die Frage der Disposition zu verwerten wäre. Dazu kommt noch, daß einerseits ein besonders großer Teil der Literatur über Mumps, auf die sich die oben geäußerte Anschauung offenbar stützt, von Militärärzten stammt, wodurch sich wiederum ein Überwiegen der Mitteilungen über Parotitis bei Männern erklärt, und daß andererseits unter den Veröffentlichungen über unsere Krankheit solche recht spärlich sind, welche sich auf allgemeine Epidemien beziehen, bei denen das weibliche Geschlecht in gleicher Weise der Ansteckung ausgesetzt war wie das männliche.

Einige Arbeiten, welche eine Antwort auf die Dispositionsfrage der Geschlechter erteilen, mögen hier erwähnt sein.

In einem norwegischen Distrikte von 1255 Einwohnern beobachtete Arnesen l. c.<sup>11</sup> im Jahre 1900 Parotitis epidemica 159mal bei Knaben, 114mal bei Mädchen, 34mal bei Männern und 47mal bei Frauen.

Fabre l. c.<sup>18</sup> sah in 3 Epidemien 28 Weiber und 30 Männer erkranken.



Roger<sup>23</sup> notierte, daß unter 52 Fällen von Mumps 32 dem männlichen und 20 dem weiblichen angehörten.

Joseph l. c.<sup>10</sup> macht in seinen Bemerkungen über die Breslauer Epidemie im Jahre 1864 die uns hier besonders interessierenden Angaben, weil sie sich hauptsächlich auf die Verbreitung des Mumps in der Taubstummenanstalt beziehen, wo Knaben und Mädchen in gleicher Weise der Ansteckung ausgesetzt waren, daß 18 Knaben und 16 Mädchen von dem Leiden heimgesucht wurden.

Rilliet berichtet über die Genfer Epidemie vom Jahre 1848—1849, daß die Zahl der Befallenen sehr groß war und beide Geschlechter ziemlich gleich betroffen wurden; so gehörten von den 73 Kranken Rilliets und Lombards Privatpraxis 38 dem männlichen, 35 dem weiblichen Geschlechte an. Auch die Moskauer Epidemie vom Jahre 1844 ist hier zu erwähnen (cf. S. 8).

Lepecq de la Clôture gibt sogar an, daß bei einer Epidemie in Vire fast ausschließlich Kinder und Frauen erkrankten (zit. bei Comby).

Endlich sei darauf hingewiesen, daß auch über verschiedene Endemien in Mädchenpensionaten Berichte vorliegen. So behandelte Troizki<sup>24</sup> in einem solchen Institute 33 Mädchen im Alter von 9—15 Jahren. Auch ich sah in der letzten Hamburger Epidemie mehr weibliche Personen als männliche erkranken.

Im Hinblick auf diese Beobachtungen und bei Berücksichtigung der Gesamtstatistik wird man sagen dürfen, daß zwar im allgemeinen wohl mehr Personen männlichen als weiblichen Geschlechtes an Parotitis erkranken, daß aber keineswegs das männliche Geschlecht eine besondere Disposition vor dem weiblichen erkennen läßt.

### Einfluß des Berufes.

Niemals und nirgends hat sich erkennen lassen, daß Stand oder Beruf als solcher irgend einen Einfluß auf den Eintritt der Erkrankung hat oder die Disposition dazu schafft. Und wenn der Soldatenstand ganz regelmäßig im Jahre einen verhältnismäßig großen Bruchteil von der Gesamtzahl der Krankheitsfälle für sich in Anspruch nimmt, so wäre es meines Erachtens ein Irrtum, wollte man darin eine allein durch den Beruf verursachte Disposition suchen; in Wahrheit ist die Erkrankungsziffer beim Militär deshalb so hoch, weil die Soldaten infolge des engen Zusammenwohnens leichter angesteckt werden. Nur als Hilfsmoment kommt vielleicht noch hinzu, daß die Soldaten wohl mehr als andere Personen den Unbilden der Witterung ausgesetzt sind, was den Ausbruch der Krankheit manchmal begünstigen mag. Vergleiche hierzu S. 11.



Nachdem in den vorstehenden Ausführungen von dem Auftreten und der Ausbreitung der Parotitis epidemica, namentlich von dem Verlaufe der Epidemien die Rede gewesen ist, ist es erforderlich, näher auf die Anschauungen über die Ätiologie der Krankheit einzugehen.

## Ätiologie.

### Kontagiosität.

Während früher der Mumps vielfach als eine miasmatische Erkrankung aufgefaßt wurde, d. h. eine solche, die durch einen spezifischen Krankheitserreger, welcher außerhalb und unabhängig von einem vorher erkrankten Organismus entsteht, hervorgerufen wird, ist man jetzt allgemein der Ansicht, daß die Parotitis epidemica eine kontagiöse Erkrankung darstellt, d. h. eine solche, die verursacht wird durch einen von Kranken auf Gesunde durch unmittelbaren oder mittelbaren Kontakt übertragenen spezifischen Krankheitserreger, dessen Entwicklung und Vermehrung besonders in den an der Krankheit Leidenden stattfindet.

Es ist ja bei den heute gültigen Anschauungen über einzelne Infektionskrankheiten, deren ätiologische Verhältnisse uns klar vor Augen liegen und uns darum das Verständnis für ähnliche, aber weniger gut gekannte Krankheiten erleichtern, kaum nötig, durch zahlreiche Beispiele die Kontagiosität des Mumpses zu beweisen; immerhin dürfte es zweckmäßig sein, bei diesem Punkte einen Augenblick zu verweilen, da die Kontagiosität eigentlich für jede Krankheit ganz speziellen Gesetzen unterworfen ist, deren Kenntnis in prophylaktischer und anderer Beziehung wichtig ist.

Nach Comby betonte Hamilton als erster auf Grund seiner Beobachtungen bei der Epidemie von Edinburgh im Jahre 1759 die Kontagiosität der Parotitis epidemica, und im Laufe des 18. und 19. Jahrhunderts sind dann zahlreiche Veröffentlichungen erschienen, die mit aller Sicherheit diese Auffassung bestätigen.

Mangor l. c.<sup>8</sup> berichtet über die Entstehung der Epidemie in Wiburg im Jahre 1771, daß diese Krankheit durch Bauern, welche an derselben litten, in die Stadt eingeschleppt wurde, und zwar trat sie zunächst bei Gymnasiasten auf, welche von den Bauern besucht worden waren (zit. bei Bruns). Über eine andere ganz durchsichtige Übertragung finden sich folgende von Ozanam<sup>25</sup> gemachte Angaben bei Bruns: Zwei Knaben von 5 und 7 Jahren, welche auf dem Lande 18 Stunden von Mailand lebten und vollkommen gesund waren, kamen zu Besuch zu ihrem Vetter in die Stadt, welcher gerade an Parotitis litt; sie spielten mit ihm einige Stunden und reisten dann zurück. Drei Tage darauf hatten beide Mumps.



Derselbe Schriftsteller erwähnt, daß 1819 der Mumps in Lyon unter der Garnison herrschte, aber nur in einer Kaserne, und daß er sich unter den Bettkameraden fortpflanzte, ebenso 1799 unter den Grenadieren der Besatzung eines Schlosses am Eingange des Hafens von Brest.

Beweisend sowohl für die Kontagiosität der Krankheit als auch in manch anderer Beziehung interessant ist die Geschichte einer von Spengler<sup>26</sup> mitgeteilten (zit. nach Bruns) Epidemie:

Mitte Oktober 1851 erschien der erste Fall von Mumps in Herborn (im Herzogtum Nassau), es erkrankte daran nämlich ein zum Besuche anwesender 12jähriger Knabe, gekommen aus einer Gegend, in welcher während des ganzen Sommers der Mumps in großer Ausdehnung unter den Kindern geherrscht. Nach seiner Genesung erkrankte in demselben Hause ein 9jähriges Mädchen und von hier aus drang die Krankheit in ein Nachbarhaus, woselbst eine Nähschule für junge Mädchen besteht, von welchem aus dann die Epidemie mit großer Schnelligkeit und in ungemeiner Ausdehnung durch die ganze Stadt sich verbreitete. Mitte Dezember fehlten auf einmal in der Zeit von einigen Tagen mehr als 40 Kinder in den verschiedenen Abteilungen der Stadtschule, weil sie den Mumps hatten. Im Januar fingen einzelne Erwachsene an zu klagen, besonders in solchen Häusern, wo früher Kinder am Mumps krank gewesen.

In diesem Monate erreichte überhaupt die Epidemie ihre größte Höhe, fast in jedem Hause der Stadt gab es Mumpskranke und besonders waren es die Schulkinder, die ohne Unterschied des Alters und Geschlechtes befallen wurden. Gänzlich verschont blieben nur Kinder unter zwei Jahren, dreijährige wurden jedoch schon hie und da befallen. Im Februar nahm die Epidemie wieder ab, namentlich wurden Erwachsene nur selten noch befallen, und zuletzt schloß die Epidemie mit dem Befallen der Schüler einer kleinen Lateinschule, welche mit den übrigen Kindern wenig oder gar nicht verkehrten. Bemerkenswert und entschieden die Kontagiosität beweisend ist endlich noch die Tatsache, daß eine Lehrerfamilie, die von dem Westerwald auf den Taunus versetzt wurde, mehrere kranke Kinder dorthin mitnahmen; in kurzer Zeit war die ganze dortige Schule vom Mumps ergriffen, einer Krankheit, die man dort nicht einmal dem Namen nach gekannt hatte.

Auch an dem S. 12 mitgeteilten Falle Homans ist hier nochmals zu erinnern, bei dem ja unabweisbar eine direkte Übertragung von der Mutter auf das Kind noch in utero erfolgt sein muß.

Der nächste Fall mag hier noch Erwähnung finden, weil er Auskunft gibt über die Dauer der Kontagiosität.

Die Beobachtung von Bernutz, wiedergegeben von Séta<sup>27</sup> (zit. nach Comby) hat folgenden Tatbestand:

Drei Kinder einer Familie wurden nacheinander wegen Mumps behandelt. Wegen der Ansteckungsgefahr werden die Kranken isoliert. Nach Verlauf von sechs Wochen fragten die Eltern, ob ihre Kinder ohne Gefahr die Familie ihres Onkels besuchen könnten, welcher auf dem Lande war. Sie gingen hin und teilten ihren zwei kleinen Vettern die Krankheit mit.

Auch eine von Laveran beschriebene Epidemie bietet so vieles Interessante, daß ich sie wiedergeben möchte (zit. nach Comby):



Während des Winters von 1874—1875 herrschte Mumps in der Zivilbevölkerung der Insel Oléron. Die Garnison, welche sich aus 250 Leuten zusammensetzte, untergebracht in dem rechten Flügel des Schlosses von Oléron, wurde von der Epidemie im Monate Januar befallen. Der erste Fall wurde bei einem Soldaten beobachtet, welcher 15 Tage vorher mehrere Stunden in einem Zimmer zugebracht hatte, wo sich zwei mumpsranke Kinder befanden; Zimmergenossen des ersten Kranken boten bald nachher die Symptome der Parotitis dar, dann breitete sich das Leiden in den benachbarten Zimmern aus. 28 Leute wurden befallen, darunter waren 16 mit weniger als einem Dienstjahre. Was nun das wichtigste ist, in dem linken Flügel des Schlosses befanden sich zu gleicher Zeit 220 Marinezöglinge, welche denselben Unbilden des Wetters ausgesetzt waren, welche täglich sogar noch längere Übungen als die Soldaten ausführten, welche aber streng isoliert waren und weder irgendwelchen Verkehr mit der Zivilbevölkerung noch mit den Soldaten hatten — und keiner der Marinezöglinge wurde von Mumps ergriffen.

Weder Witterungs- noch örtliche Einflüsse können hier also für die Epidemie unter den Soldaten verantwortlich gemacht werden, denn sonst hätten gerade die infolge ihres jugendlichen Alters zur Krankheit so disponierten Marinezöglinge auch erkranken müssen, diese schützte vielmehr strenge Isolierung vor dem Kontagium.

Weiter ist vielleicht der Schluß erlaubt, daß das Kontagium der Parotitis epidemica nicht sehr flüchtig und nicht weit durch die Luft übertragbar ist.

Im gleichen Sinne verwertbar ist der Bericht über eine von Variot beobachtete Epidemie. Comby schreibt darüber:

In dem Erdgeschoße eines großen Gebäudes ist eine Schule von etwa 100 Kindern untergebracht, von denen im Verlaufe von etwa 15 Tagen täglich 1—3, im ganzen 25 an Mumps erkrankten. In dem oberen Stockwerke liegen die Klassen einer anderen Schule. Der zur letzteren gehörige Schulhof ist von dem der infizierten Schule nur durch eine Mauer von 2.5 m getrennt. Eine Verbindungstür ist meist geschlossen. Eine Berührung der Schüler der oberen und unteren Schule war also verhindert. Die Mauer genügte, um die Schüler in den oberen Stockwerken vor der Erkrankung zu schützen. Nur ein Mädchen erkrankte, dieses besuchte aber ihren Bruder, der der anderen Schule angehörte.

Auch darauf mag in der vorstehenden Schilderung noch hingewiesen werden, daß die Kinder nicht in größerer Zahl zu gleicher Zeit, sondern ganz allmählich nacheinander erkrankten. Dieses Aufeinanderfolgen der Erkrankungen unter Hausgenossen nämlich wird bei den einzelnen Epidemien fast durchweg beobachtet und ist daher eine charakteristische Eigentümlichkeit der Parotitis epidemica.

Die nicht leicht zu beantwortende Frage, ob auch durch gesunde Personen das Kontagium übertragen werden kann, wird durch eine meines Erachtens absolut einwandsfreie Mitteilung Fr. Roths<sup>28</sup> bewiesen.



Dieser Autor erzählt, daß einer seiner Assistenten eine 30 Jahre alte Dame in Bamberg in den Monaten September und Oktober täglich in der Stadt besuchte, so auch am 30. September, nachdem er unmittelbar vorher eine Parotitiskranke im Krankenhause aufgenommen und untersucht hatte. Am 18. Oktober wurde die ersterwähnte Dame von Fieber befallen und zeigte das Bild der Parotitis. Sie war nie mit Parotitiskranken in Berührung gekommen. Der Assistent blieb gesund. Der Zusammenhang bedarf keiner weiteren Erörterung. Vergleiche auch diesbezügliche ähnliche Beobachtungen S. 17.

In einzelnen Publikationen (z. B. Report of a committee appointed by the clinical Society of London to investigate the periods of incubation and contagiousness of certain infectious diseases. London, Longman-Grean & Co.; A. Martin, Epidémie d'oreillons. Revue de méd. 1894; M. Rendu, Semaine méd. 1893; Antony ebenda) wird darauf hingewiesen — mit welchem Recht entzieht sich meiner Beurteilung —, daß die Ansteckungsgefahr mit Mumps am größten während des Prodromalstadiums und im Beginne der Drüsenschwellung sei.

Wenn bisher nur Momente hervorgehoben wurden, die geeignet sind, die Kontagiosität zu beweisen, so mögen auch hier einige Beobachtungen Platz finden, welche zeigen, daß trotz gebotener Gelegenheit keineswegs immer eine Ansteckung wirklich zu folgen braucht, eine Tatsache, die ja allerdings schon durch die Morbiditätsstatistik der einzelnen Epidemien beleuchtet ist. Joseph l. c.<sup>10</sup> berichtet, daß die Zöglinge einer Taubstummenanstalt (ohne von der Krankheit ergriffen zu werden) dieselben Trinkgläser und Löffel gebrauchten, aus denen unmittelbar vorher die Erkrankten unter ihnen getrunken hatten.

Ja derselbe Autor stellte folgende Versuche an: Da die Krankheit so überaus rasch und günstig verlief, so scheute er sich nicht, unmittelbar nach der Untersuchung der Mundhöhle erkrankter Zöglinge, ohne jedesmal die Finger zu waschen, die Mundhöhle gesunder Zöglinge zu untersuchen, ohne daß zufällig ein einziger gerade von diesen erkrankte.

Aus den vorstehenden kasuistischen Mitteilungen ergibt sich nun folgendes: Zunächst ist als völlig erwiesen zu betrachten, daß der Mumps in ganz ausgesprochener Weise eine kontagiöse Erkrankung ist.

Diese Kontagiosität charakterisiert sich speziell dadurch, daß der Krankheitserreger in der Regel wohl von Person zu Person unmittelbar übertragen wird, doch können auch Personen, die nicht erkranken, als Zwischenträger den Ansteckungsstoff verschleppen. Endlich darf man auch wohl annehmen, obwohl ich hierfür einen zwingenden Beweis in der Literatur nicht gefunden habe (vgl. jedoch Roth, l. c.<sup>28</sup>), daß auch Gegenstände, z. B. Kleidungsstücke, die Ansteckung vermitteln



können. Eine Verbreitung des Giftes durch Nahrungsmittel, z. B. Milch, Wasser o. dgl., findet im allgemeinen nicht statt, denn sonst würde sich ein solcher Weg in dem epidemiologischen Bilde geltend machen, wie wir das von der Cholera oder dem Typhus her kennen. Gerade der explosionsartige Ausbruch wie bei Cholera- und Typhusepidemien fehlt denen der Parotitis stets und ständig, vielmehr ist für letztere Erkrankung das allmähliche, schleichende Vorwärtsdringen der Epidemie charakteristisch, und zwar, wie oben schon gesagt, gerade deswegen, weil die Ansteckung meist nur von Person zu Person erfolgt.

Die Möglichkeit ferner, Gesunde vor der Ansteckung zu schützen, obwohl sie sich mit Kranken unter einem Dache befinden, wenn sie nur nicht mit den Infizierten in Verkehr treten, läßt wohl darauf schließen, daß das Kontagium nicht sehr flüchtig ist, durch Luftzug nicht weit getragen wird.

Über die Widerstandsfähigkeit des Kontagiums läßt sich ein Urteil zur Zeit nicht fällen. Es ist demselben wohl eine recht erhebliche Tenazität zugeschrieben worden, angesichts der Tatsache, daß man an manchen Orten Jahrzehnte lang keinen einzigen Fall von Mumps beobachtet hat, bis plötzlich auch ohne den geringsten Anhalt woher eine Epidemie losgebrochen ist. Die Annahme, daß sich hier das Kontagium solange Zeit okkult an Ort und Stelle vom letzten Falle her lebensfähig erhalten hat, muß wohl aufgegeben werden zugunsten der wahrscheinlich richtigen Auffassung, daß in solche temporär verschonte Orte der Krankheitskeim von neuem eingeschleppt ist, ohne daß wir die Spur verfolgen können.

Wie oben schon dargelegt worden ist, beginnt die Kontagiosität der Krankheit mit den Prodromen und überdauert den Zeitpunkt der völligen Wiederherstellung noch um Wochen, wenn auch die Genesenen weit weniger ansteckend wirken als diejenigen, bei denen die Krankheit eben zum Ausbruche kommt.

Zur Mitteilung des Infektionserregers von dem Kranken auf einen Gesunden genügt unter Umständen ein ganz flüchtiges Zusammentreffen, andererseits kann trotz innigster Berührung eine Übertragung der Krankheit ausbleiben.

### Inkubation.

Hat nun die Übertragung stattgefunden, so folgt das Stadium der Inkubation. Bekanntlich versteht man unter diesem Begriffe die Zeit, welche von dem Augenblicke der Ansteckung bis zum Ausbruche der ersten Symptome einer Infektionskrankheit vergeht, d. h. die Zeit, welche die in den Organismus eingedrungenen Keime nötig haben, um sich derartig zu entwickeln, daß Krankheitserscheinungen ausgelöst werden.



Sind wir nun überhaupt in der Lage, die Zeit der Inkubation bei der Parotitis genau zu bestimmen? Diese Feststellung würde nur möglich sein, wenn wir imstande wären, den Augenblick genau zu erkennen, von welchem an die Krankheitskeime in dem Organismus ihre Entwicklung beginnen. Es fehlt uns zur Zeit aber absolut jeder Anhalt, wann dieses Ereignis vor sich geht. Es ist ja klar, daß der eben besprochene Moment keineswegs mit dem Zeitpunkte zusammenzufallen braucht, zu welchem sich die Berührung des Infizierten mit dem Gesunden ereignet. Die Keime werden wohl äußerlich auf den Bedrohten übertragen, von einer Ansteckung, von dem Beginne der Inkubation darf aber erst gesprochen werden, wenn die Keime in den Körper eingedrungen sind. Die meines Erachtens erwiesene Unmöglichkeit, den Beginn der Inkubation festzustellen, könnte allein schon erklären, warum die Angaben der Autoren über die Dauer des in Rede stehenden Stadiums zwischen so weiten Grenzen schwanken, wie unten des näheren ausgeführt werden wird.

Es können aber noch andere Gründe für die ungleiche Inkubationszeit angeführt werden, freilich nicht ohne daß wir den Boden der Hypothese betreten, gestützt allerdings auf die Erfahrung bei anderen Krankheiten. Bei einer Reihe von Infektionskrankheiten, deren Erreger wir gut kennen, z. B. der Malaria, verstreicht von dem Beginne der Ansteckung, die ja bei künstlicher Übertragung absolut bekannt ist, bis zum Auftreten der ersten Symptome eine gewisse Zeit (in einem unserer Fälle 20 Tage), die erforderlich ist, um die Parasiten zu solcher Zahl anwachsen zu lassen, daß der Organismus darauf mit Fieber u. s. w. reagiert. Lediglich also die Vermehrung der ursprünglich eingedrungenen Keime bis zu einer gewissen Grenze bedeutet das Stadium der Inkubation. Nun kann unter gewissen Umständen diese Vermehrung schnell oder langsam stattfinden, sei es, daß der Körper durch natürliche Anlage oder durch Erkältungen und ähnliche die Widerstandsfähigkeit herabsetzende Einflüsse dazu besonders disponiert ist, sei es, daß die Keime mehr oder weniger entwicklungskräftig sind. Weiter könnte man sich auch vorstellen, wie es C. Gerhardt<sup>29</sup> getan hat, daß die Parasiten ähnlich den Trichinen im Körper verschiedene Entwicklungsstadien durchmachen müssen, ehe sie Krankheitserscheinungen auslösen. Daß die Keime der Parotitis einen komplizierten Entwicklungsgang einschlagen, scheint mir durchaus unwahrscheinlich, weil gelegentlich die Inkubation, d. h. die gegebene Entwicklungszeit eine sehr kurze sein kann (s. u.). Ferner scheint es mir auch im Widerspruche mit den allgemeinen Naturgesetzen zu stehen, wenn man dieser letzterwähnten Theorie zuliebe annehmen wollte, daß das Entwicklungsstadium einer Spezies in erheblichen Grenzen schwankt, und der Erklärungsversuch von Gerhardt, daß nämlich die Keime schon in einem vorgerückten Ent-



wicklungsstadium übertragen werden, findet in unseren heutigen biologischen Erfahrungen allzu hartnäckigen Widerspruch. Endlich könnte auch noch die Annahme gemacht werden, daß die Inkubation der Wanderung entspricht, den die Keime zurücklegen, von der Eintrittspforte in den Körper bis zu den Organen (den Drüsen), wo sie hauptsächlich ihre krankheitshervorrufende Wirkung entfalten; doch auch diese Erklärung scheint mir den Grund hauptsächlich gegen sich zu haben, daß allzugroße Differenzen in der Zeit da nicht möglich sind.

Somit scheint es mir am wahrscheinlichsten, daß die Keimvermehrung das Stadium der wahren Inkubation (s. oben) bedingt, daß aber die scheinbare oder falsche Inkubation (s. oben) den Zeitraum umfaßt, welcher von der drohenden bis zur wirklich erfolgten Ansteckung und von dieser bis zum Ausbruche der Krankheit verstreicht.

Ich halte ferner für die ungezwungenste Erklärung der großen Differenz in den Angaben über die scheinbare Inkubation, daß der Beginn der wahren Inkubation sich keineswegs mit jener deckt, sondern meist sehr viel später anzusetzen ist; die übrigen noch erwähnten Möglichkeiten dürften denn überhaupt nur sehr geringe Zeitdifferenzen verursachen.

Gehen wir nach diesen allgemeinen Vorbemerkungen auf die spezielle Zeitdauer der scheinbaren Inkubation ein, so ist zunächst hervorzuheben, daß die genannte Periode eine recht lange sein kann, länger, als wir sie von anderen Infektionskrankheiten her kennen.

Einige Autoren, die sich eingehender mit der Bestimmung der Inkubationsdauer beschäftigt haben, seien hier namentlich aufgeführt.

Benno Wagner<sup>30</sup> berechnet die fragliche Zeit auf 12—21 Tage.

Dukes,<sup>31</sup> dessen Statistik die Jahre 1871—1881 umfaßt, gibt an, daß die größte Zahl der Fälle 19 Tage Inkubation hatte, meist schwankte sie zwischen 17 und 20 Tagen, die längste Spanne betrug 25, die kürzeste 14 Tage. C. Gerhardt l. c.<sup>29</sup> spricht sich für 14 Tage aus. Antony<sup>32</sup> machte die Erfahrung, daß meist 18—22 Tage von der Ansteckung bis zum Ausbruche verstrichen, als kürzesten Termin sah er 8, als längsten 30 Tage. Nach Demme betrug in der Berner Epidemie durchschnittlich die Inkubationszeit 8—15 Tage, einmal trat sogar drei Tage nach erfolgter Ansteckung die Krankheit auf, ein Termin, der auch in dem einwandfreien Bericht S. 15 genannt wird.

Rendu<sup>33</sup> gibt die fragliche Zeit auf 18—20 Tage an. A. Martin l. c.<sup>15</sup> schätzt die Zeit auf 14 Tage. Fr. Roth l. c.<sup>28</sup> endlich teilt ausführlich drei Beobachtungen mit, die beweisen sollen, daß die Inkubation 18 Tage beträgt. In der Tat erkrankten alle drei Patienten Roths 18 Tage nachdem sie zuerst der Ansteckung ausgesetzt waren.

Immerhin wird man als gewöhnliche Inkubationsdauer eine Zeit von  $2\frac{1}{2}$ —3 Wochen angeben dürfen, denn wenn bei Berücksich-



tigung des recht großen Materials dieser Zeitraum bei der großen Mehrzahl der Fälle von der ersten Infektionsmöglichkeit bis zum Einsetzen der Krankheitserscheinungen verstrichen ist, so darf man daraus wohl ein Gesetz ableiten.

### Bakteriologisches.

In den vorstehenden Blättern ist von dem Erreger der Parotitis im allgemeinen die Rede gewesen und sind Gründe dafür beigebracht worden, daß als krankmachendes Agens wie bei allen Infektionskrankheiten jedenfalls ein organisiertes lebendes Wesen anzusehen ist. Wenn wir näher auf dasselbe eingehen, so glaube ich von vornherein meiner Ansicht dahin Ausdruck geben zu müssen, daß wir über das Kontagium zur Zeit noch nicht aufgeklärt sind, denn ich habe nicht die Überzeugung gewinnen können, daß einer der als Erreger der Parotitis beschriebenen Mikroorganismen sicher begründetes Anrecht auf diese Bezeichnung hat.

Am wenigsten dürften der Kritik die ersten Arbeiten in dieser Frage standhalten.

Da berichten im Jahre 1881 Capitan und Charrin,<sup>34</sup> daß sie in dem Speichel und dem Blute von sechs Mumpskranken zwei Arten von Keimen, nämlich Stäbchen und Kokken gefunden hätten. Dann folgt 1883 eine Mitteilung von Karth<sup>35</sup> über bakterielle Befunde im Harn und Speichel eines Kranken. Ollivier<sup>36</sup> untersuchte Speichel, Blut und Urin von einigen Kranken und glaubte die gesehenen Bakterien für die speziellen Erreger halten zu dürfen, weil er nach Ablauf der Krankheit die Keime vermißte (1885). Boinet<sup>37</sup> fand 1885 im Blute von 15 Patienten regelmäßig Kokken, daneben zuweilen bewegliche Stäbchen und Kettenkokken. Bordas<sup>38</sup> züchtete 1889 bei einer Epidemie in einem Infanterieregimente aus dem Blute jedes einzelnen Kranken Stäbchen in Reinkultur, welche den von Capitan und Charrin gefundenen glichen und sich durch ein rapides Wachstum auf Gelatine auszeichneten.

1893 teilten Laveran und Catrin<sup>39</sup> mit, daß sie in 17 Fällen von 28 im Blute oder Parotitissekret oder Exsudat des Hodens einen Mikrokokkus in Reinkultur gefunden, der zuweilen auch als Diplokokkus gesehen wurde. Ein vollgültiger Beweis aber, daß die gezüchteten Kokken wirklich die Erreger der Parotitis sind, liegt auch nach der eigenen Ansicht der Autoren nicht vor.

Busquet<sup>40</sup> stellte in Gemeinschaft mit Ferré ebenfalls bakteriologische Blutuntersuchungen an. Hierbei sowohl wie im Speichel aus dem Duct. Stenon. wurden Diplokokken gefunden; die genannten Forscher glauben die nämlichen Mikroben wie Laveran gezüchtet zu haben.

Letzerich<sup>41</sup> dagegen kultivierte aus Blut und Harn Mumpskrankender Stäbchen, die ihm die Erreger der Krankheit zu sein schienen.



Mecray und Walsh<sup>42</sup> konnten wiederum die Befunde von Laveran und Catrin bestätigen. Sie trafen im Parotissekret und einmal auch im Blute, Gelenkexsudat und Hoden Diplokokken an.

Im Jahre 1897 berichteten auf dem 15. Kongresse für innere Medizin Bein und Michaelis<sup>43</sup> über das Resultat bakteriologischer Untersuchungen bei 10 Fällen von Mumps, und zwar gewannen sie in Diploform angeordnete Streptokokken ausnahmslos aus dem Parotissekret, zweimal aus Eiter der abscedierten Parotis und einmal aus dem Blute eines ihrer Kranken. In Form und Anordnung gleichen sie den Gonokokken. Die über die kulturellen Eigenschaften gemachten Angaben lassen eine Verschiedenheit von anderen Streptokokken nur insofern erkennen, als den Parotitiskokken ein sehr langsames Wachstum eigen sein soll. Im höchsten Maße auffallend aber ist die von den Autoren beobachtete Erscheinung der Eigenbewegung, die bekanntlich den Cokken allgemein fehlt.

Sekret verschaffte man sich in der Weise, daß in die nach Möglichkeit äußerlich gereinigte Mündung des Stenonschen Ganges eine Kanüle eingeführt wurde und nun Speichel direkt aus der Parotis angesaugt wurde.

Die letzte hier zu erwähnende Arbeit ist meines Wissens die von Fr. Pick<sup>44</sup> aus dem Jahre 1902. Dieser punktierte die entzündete Parotis und züchtete Keime, die morphologisch und kulturell Ähnlichkeit mit den von Bein und Michaelis gefundenen Kokken zeigten. Bei zwei Fällen wurde das Blut erfolglos auf Bakterien untersucht.

Impfversuche auf Tiere mißlingen allen Forschern, welche solche Untersuchungen anstellten. Nur von M. Busquet erzählt Laveran<sup>45</sup> folgende Beobachtung: Ersterer machte eine Parotitis epidemica durch, 14 Tage später erkrankte sein Hund an einer gleichen Affektion, nachdem das Tier den Auswurf seines Herrn während dessen Erkrankung aufgeleckt hatte.

Busquet nimmt aber besonders deswegen die Übertragung als erwiesen an, weil er auch im Duct. Stenon. des Hundes Diplostreptokokken fand. Laveran erhebt mit Recht den Einwurf, daß sich auch im Schleime des Duct. Stenon. bei Gesunden Streptokokken finden.

Überblicken wir die verschiedenen Resultate der einzelnen Forscher, so können wir nach dem heutigen Stande unseres Wissens auf bakteriologischem Gebiete diejenigen Befunde unberücksichtigt lassen, die sich nur auf mikroskopische Untersuchungen gründen; ferner müssen wir die Ergebnisse als nicht einwandfrei bezeichnen, welche angeblich erfolgreiche Blutuntersuchungen gezeitigt haben, denn bei den früher gebräuchlichen Methoden wurden die mannigfachen Fehlerquellen nicht hinreichend beobachtet und vermieden. Daß namentlich den vielfach gezüchteten Ba-



eillen keine Bedeutung beizulegen ist, braucht nicht näher ausgeführt zu werden. Außerdem ist hier zu erwähnen, daß Fr. Pick 1902 mit besserer Technik als frühere Untersucher bakteriologische Blutuntersuchungen bei hochfiebernden Mumpskranken angestellt hat mit vollkommen negativem Resultat.

Mehr Anspruch auf Würdigung dürfen die, wie behauptet wird, in vieler Beziehung übereinstimmenden Diplo-, beziehungsweise Streptokokken der verschiedenen Autoren erheben.

Hier handelt es sich meist um Kokken, die in dem Sekret des Ausführungsganges der Speicheldrüse gefunden sind. Diese Untersuchungsmethode aber kann nicht als völlig einwandfrei angesehen werden, denn es dürfte trotz aller Vorsichtsmaßregeln unmöglich sein, bei dieser Art der Entnahme von Parotissekret eine Verunreinigung mit Bakterien der Mundhöhle zu vermeiden. Dazu kommt nun noch, daß Diplo- oder Streptokokken als Krankheitserreger angesprochen worden sind, also gerade eine Bakterienart, die stets in der Mundhöhle anzutreffen ist. Wenn sich nun auch die von Bein und Michaelis gezüchteten Kokken nach Angabe der Autoren durch Beweglichkeit von anderen unterscheiden, so ist dies für Mikroorganismen der genannten Form eine so auffallende Eigenschaft, daß es nicht unberechtigt erscheint, vor definitiver Anerkennung dieser Art als spezifischer Krankheitserreger des Mumps noch weitere bestätigende Beobachtungen abzuwarten. Um diese aber in brauchbarer Form zu erhalten, scheint mir der zweckmäßigste Weg der zu sein, nach gründlicher Reinigung der Haut von außen her die Parotis zu punktieren. Freilich wird man diese Methode nicht häufig in Anwendung ziehen können.

Ich selbst konnte nur einmal bei einem Erwachsenen auf solche Weise einige Tropfen blutigseröser Flüssigkeit aspirieren. Dieselbe erwies sich bei Anwendung der zur Zeit üblichen Kulturmethode steril.

Was nun die bakteriologischen Ergebnisse bei Vereiterung der Parotitis epidemica anlangt, so will ich ohneweiters zugeben, daß da im Eiter Kokken angetroffen worden sind. Es dürfte aber keinem Zweifel unterliegen, daß in solchen Fällen die Abscedierung durch eine sekundäre Infektion zustande gekommen ist und daß die Kokken mit den gewöhnlichen Eitererregern identisch sind; für unerwiesen halte ich es, daß die primäre Parotitis durch dieselben Eiterkokken verursacht wird.

### Immunität.

In einem früheren Kapitel war davon gesprochen worden, daß Mumps mit Vorliebe gewisse Altersklassen befällt und daß umgekehrt andere Altersstufen wenig oder gar nicht der Ansteckungsgefahr ausgesetzt sind.



In diesen Verhältnissen kommt zum Ausdruck, in welchem Maße gegen unsere Erkrankung Immunität besteht. Und um es nochmal hervorzuheben, so bietet das frühe Kindes-, das spätere Mannes- und Greisenalter erfahrungsgemäß einen recht erheblichen Schutz gegen das Leiden.

Auf die ziemlich seltenen Ausnahmen ist oben hingewiesen worden. Aber auch in den Altersklassen, welche eine große Disposition für Mumps erkennen lassen, fallen zahlreiche Personen der Epidemie nicht zum Opfer, wie man annehmen muß, weil sie immun sind. Es läßt sich aber nicht verkennen, daß der Prozentsatz der Erkrankten bei den einzelnen Seuchezügen ein recht verschiedener ist. Diese Schwankungen der Immunität dürften aber nicht allein auf solche natürliche Schutzkräfte der Individuen zurückzuführen sein, sondern namentlich in verschiedenen großer Virulenz der Krankheitskeime ihre Erklärung finden.

Der natürlichen Immunität gegenüber kennen wir bei der epidemischen Parotitis wie bei so vielen Infektionskrankheiten auch eine erworbene. Letztere wird lediglich durch das Überstehen der Krankheit gewonnen, denn von einer künstlichen Immunität kann natürlich im vorliegenden Falle, wo wir über den Erreger noch im Unklaren sind, keine Rede sein.

Wie auch bei anderen Krankheiten bietet aber die einmal überstandene Krankheit keinen absoluten Schutz gegen eine Wiederholung, vielmehr liegen in der Literatur zahlreiche Beispiele dafür vor, daß man auch öfter von dem Leiden befallen werden kann, wenn auch, wie angedeutet, die Parotitis zu denjenigen Krankheiten gehört, von denen der Mensch im allgemeinen nur einmal befallen wird.

### Das Rezidiv.

Nachdem schon Gerhardt 1874 l. c.<sup>29</sup> berichtet hatte, nach 19 Tagen ein Wiederanschwellen der vorher entzündeten Parotis beobachtet zu haben, folgen verschiedene Autoren, die ähnliche Angaben machen. So Fournié,<sup>46</sup> Kalischer,<sup>47</sup> Servier,<sup>48</sup> Catrin.<sup>49</sup> Letzterer spricht sich sogar dahin aus, daß in 6 Prozent der Fälle ein Rezidiv auftritt, während Fournié gar ein Fünftel seiner Patienten nach einem Jahre wieder erkranken sah.

In neuerer Zeit sind es Hochsinger,<sup>50</sup> Schilling<sup>51</sup> und Arnesen,<sup>52</sup> die Mitteilungen über sicher beglaubigte Fälle von Mumps mit einmaliger oder öfterer Wiederkehr machen. Zwei Arbeiten verdienen aber hier besonders erwähnt zu werden, da sie sich speziell mit der Frage der Rezidive befassen.

Busquet<sup>53</sup> sah drei Soldaten wiederholt an Parotitis erkranken, und zwar sind die Zeitangaben besonders interessant. Im ersten Falle sind die Daten folgende:



Primärerkrankung im Dezember 1889.

1. Rezidiv vom 6.—20. März 1893,

Rückfall (siehe unten) vom 11. April bis 2. Mai 1893,

2. Rezidiv vom 8. Dezember bis 28. Dezember 1893,

3. Rezidiv vom 9. Januar bis 23. Januar 1895,

und zwar trat die Affektion zweimal doppelseitig, dreimal linksseitig auf.

Im Falle 2 wurde der Soldat zuerst am 14. Februar 1893 von einer rechtsseitigen Parotitis befallen. Drei Monate später, am 29. Mai, stellte sich unter viel schwereren Erscheinungen dieselbe Erkrankung, jetzt aber doppelseitig ein.

Der dritten Beobachtung entnehme ich folgende Angaben:

Primärerkrankung vom 17. Dezember 1894 bis 6. Januar 1895.

Rezidiv vom 5. März bis 24. März 1895.

Rückfall vom 31. März bis 8. April 1895.

Eine ähnliche Mitteilung stammt von Nirmier.<sup>54</sup> Er behandelte einen Soldaten an schwerer doppelseitiger Parotitis, nachdem letzterer im Laufe der letzten vier Jahre schon dreimal die Krankheit nach Aussage eines Arztes durchgemacht hatte.

Wenn nun Comby in seiner Monographie, gestützt auf Autoritäten wie Trousseau, Rilliet u. a., behauptet hat: *Si la maladie peut présenter des rechutes elle ne récidive pas*, so läßt sich diese Anschauung den erwähnten Tatsachen gegenüber nicht aufrecht erhalten.

Ich möchte mich dahin aussprechen, auch in diesem Punkte auf eigene Erfahrung gestützt, daß die Parotitis epidemica durchaus nicht so selten ein und dieselbe Person mehrmals befallen kann.

Wenn man will, kann man bei einer Wiederholung der Krankheit dann von Rückfall sprechen, wenn die zweite Erkrankung der ersten so bald folgt, daß nicht eine erneute Infektion, sondern nur ein Wieder-aufleben der ursprünglichen anzunehmen ist.

Es ist aber klar, daß wir nicht immer imstande sind, diese Frage exakt zu entscheiden, und namentlich bei Wiederkehr der Krankheit nach kurzer Zeit bleibt es der Willkür des einzelnen überlassen, die abermalige Entzündung auf erneute oder auf die erste Infektion zurückzuführen.

Eine etwas zweifelhafte Erklärung für das Wiederauftreten der Parotitis gibt E. Albert.<sup>55</sup> Da es sich nämlich in den Fällen seiner Beobachtung um Trompeter handelte, so glaubt dieser Autor, daß die Anstrengung des Blasens als Ursache der Rückfälle anzusehen ist. Nach Stickers<sup>56</sup> Meinung hat es sich in diesen Fällen nicht um eine erneute Entzündung, sondern um emphysematöse Anschwellungen gehandelt. Indes erwägt Albert selbst diese Möglichkeit. Da aber das für Hautemphysem charakteristische Knistern nicht fühlbar war, so kann es sich um dieses Leiden nicht gehandelt haben.



## Verhältnis der epidemischen Parotitis zu anderen Infektionskrankheiten.

Über die Beziehungen des Mumps zu den exanthematischen Krankheiten ist viel geschrieben worden, ohne daß sich meines Erachtens aus den sich vielfach widersprechenden Schlüssen der einzelnen Autoren Tatsächliches ergeben hätte. So ist von verschiedener Seite darauf aufmerksam gemacht worden, daß der Parotitisepidemie eine solche von Scharlach vorausging, andere berichten über eine umgekehrte Folge, während dritte endlich die verschiedenen exanthematischen Krankheiten zusammen mit dem Mumps verlaufen sahen. Überblicke ich die Berichte insgesamt, so kann ich nicht, wie einige wollen, einen engeren Zusammenhang zwischen den Exanthen und dem Mumps erkennen, sondern glaube, daß die genannten Krankheiten ganz unabhängig voneinander auftreten.

Ich kann jenen nicht beistimmen, welche annehmen, daß z. B. eine Scharlachepidemie in irgend einer Weise eine solche von Mumps nach sich ziehen könnte.

Und wenn eine solche Beziehung hier und da zu bestehen schien, so sehe ich darin nichts als das Spiel des Zufalles. Wie mißlich es ist, auf begrenztes Material gestützt, allgemeine Folgerungen zu ziehen, zeigt sich noch deutlicher in folgenden Widersprüchen. Da glauben einige Autoren wie Kopp,<sup>57</sup> u. a. annehmen zu müssen, daß eine Scharlachinfektion gegen Erkrankung an Parotitis und umgekehrt schützt, während Calmette<sup>58</sup> eine solche erworbene Immunität nicht bemerken konnte. Dagegen stellt der letztgenannte Autor die These auf, daß Parotitis und Schutzpocken sich im Menschen gegenseitig antagonistisch beeinflussen.

Bei Leuten, die kurz vor der Erkrankung an Mumps geimpft waren, trat nämlich die Krankheit wesentlich leichter und ohne Komplikation auf, während andere nicht geimpfte schwer zu leiden hatten. Bei letzteren wurde dann nach überstandener Parotitis die Impfung vorgenommen, aber ohne jeden Erfolg.

Auch hier, glaube ich, ist eine Bestätigung der angenommenen Beziehungen abzuwarten.

Endlich ist noch darauf hinzuweisen, daß gleichzeitige Erkrankung an einer exanthematischen Krankheit und Mumps beobachtet ist. So sah Hochsinger l. c.<sup>50</sup> Masern und Mumps, Varicellen und Mumps, Influenza und Mumps; und auch Scharlach und Mumps scheinen zu derselben Zeit dasselbe Individuum befallen zu können.



## Pathologie.

### Zur topographischen Anatomie der Speicheldrüsen.

Einige kurze anatomische Bemerkungen<sup>59</sup> mögen der klinischen Darstellung vorausgeschickt werden.

Es sind hier lediglich die Mundspeicheldrüsen als Hauptsitz der uns beschäftigenden Krankheit zu berücksichtigen.

Die größte der paarigen Drüsen, welche auch der Krankheit den Namen gegeben hat, liegt am Kieferwinkel und zeigt eine keilförmige Gestalt; der dickere und breitere Teil der Drüse liegt oben, der spitze erstreckt sich nach unten.

Begrenzt wird das Organ nach oben hin vom Jochbogen und äußeren Gehörgang, nach hinten erstreckt es sich bis zum M. sternocleidomastoideus, der vordere Rand deckt das hintere Drittel des M. masseter, der untere spitze und dünnere Teil der Drüse überragt um ein Weniges den horizontalen Kieferast. Nach innen zu liegt die Parotis dem Proc. styloid. und den von hier abgehenden Muskeln an. Nach außen wird sie durch die Haut gedeckt, außerdem aber ist sie fast allseitig mit einer derben Fascie umkleidet, nur bis zur oberen Grenze schiebt sich diese nicht hinauf, sondern hier liegt die Drüse dem knorpeligen Teile des Gehörganges unmittelbar an. Außer der Hülle gibt aber die erwähnte Fascie der Drüse ein festes Gerüst, insofern sich von der fibrösen Kapsel Fortsätze in das Innere erstrecken, zwischen welchen die Drüsenläppchen eingelagert sind.

Die helle, dünne Flüssigkeit, welche von den Drüsenzellen abge sondert wird, sammelt sich in den abführenden Kanälen, um durch den Hauptausführungsgang, Ductus Stenonianus, in den Mund zu gelangen. Der Parotidengang entwickelt sich aus dem inneren, dem M. masseter aufliegenden Rande der Drüse und läuft etwas über der Mitte zwischen Jochbogen und Unterkieferrand quer über den masseter hin bis zum vorderen Rande desselben. Hier durchbohrt er das Wangenfett und den M. buccinator. Die Mündung des Ductus Stenonianus befindet sich in der Mundhöhle gegenüber dem ersten oder zweiten oberen Mahlzahne und 32—35 mm rückwärts von dem Mundwinkel. Das Lumen des Ganges beträgt nicht ganz 1 mm, seine Länge 32—35 mm.

Es sei noch daran erinnert, daß die Art. carotis externa und Ven. iugul. externa die Parotis vertikal durchziehen, während der N. facialis sie horizontal durchläuft, nachdem er am hinteren Rande 1 cm unterhalb des äußeren Gehörganges in die Substanz eingetreten ist. Die kleinste der drei Speicheldrüsen, Glandula sublingualis, ist im Mundhöhlenboden eingebettet, und zwar unter den seitlichen Rändern der Zunge. Man er-



kennt dort ihre Lage deutlich an kleinen länglichen Wülsten, welche jederseits neben der Zunge hinziehen. In einer Entfernung von 5 mm von dem Alveolarrande finden sich unmittelbar rechts und links neben dem Frenulum linguae zwei kaum linsengroße Erhabenheiten, die Carunculae sublinguales, auf deren Höhe der Ausführungsgang der bezeichneten Drüsen, der Ductus Bartholini, entweder allein oder nach Vereinigung mit dem Ductus Whartonianus mündet. Die in Rede stehenden Drüsen haben aber noch einige andere Ausführungsgänge, Ductus Rivini genannt, die längs des Alveolarrandes als kleinste Punkte zu erkennen sind.

Die dritte der Speicheldrüsen, Glandula submaxillaris, liegt hinter der Glandula sublingualis und etwas tiefer als diese zwischen Unterkieferrand und M. biventer mandib. Ihr hinterer Pol kommt der unteren Spitze der Parotis ziemlich nahe. Der oben bereits erwähnte Ausführungsgang, Ductus Whartonianus, zieht nach vorn und mündet seitlich vom Zungenbändchen in die Carunculae sublinguales. Infolge der Lage der G. submaxillares unter dem M. mylohyoideus, dem eigentlichen Boden der Mundhöhle, sind diese besser von außen median vom Unterkiefer zu tasten, während die Sublinguales, oberhalb der genannten Muskelplatte gelagert, der Untersuchung besser von der Mundhöhle aus eventuell bimanueller Untersuchung zugänglich sind.

### Pathologische Anatomie.

Wenden wir uns nun den pathologisch-anatomischen Veränderungen zu, wie sie sich bei der Parotitis epidemica ausbilden, so müssen wir von vornherein gestehen, daß wir da fast ausschließlich auf Vermutungen angewiesen sind, denn bei dem gutartigen Verlaufe des Leidens bietet sich nur sehr selten Gelegenheit, die eingetretenen krankhaften Verhältnisse näher zu studieren. Und es ist mir in der Literatur über Parotitis epidemica eine genauere Beschreibung der pathologisch-anatomischen Veränderungen an der Hand eines einschlägigen Falles nicht begegnet.

Indes hat sich kein geringerer als Virchow<sup>60</sup> mit diesem Gegenstande befaßt und seine Ansichten niedergelegt über das vermutliche Bild der Drüse bei Mumps auf Grund seiner Erfahrungen andersartiger Entzündungen der Ohrspeicheldrüse.

Gewiß mit Recht bekämpft Virchow zunächst die Anschauung fast aller Schriftsteller vor ihm (Hamilton, Rokitansky, Canstatt, Ross, Förster, Bamberger) — nur Cruveilhier habe eine richtige Schilderung gegeben — welche mit großer Übereinstimmung das umhüllende und Zwischen-Gewebe der Drüse als den gewöhnlichen und regelmäßigen Sitz der Erkrankung bezeichnen. Der große Pathologe erkennt an, daß



die ausgedehnte Schwellung der Parotisgegend wohl den Gedanken aufkommen lassen könne, die Entzündung gehe von dem die Drüse umgebenden Bindegewebe aus. Sicherlich sei die Periparotitis aber erst die Folge eines entzündlichen Vorganges in der Drüse selbst, eine Auffassung, die durch zahlreiche analoge, uns bekannte Beispiele aus der Pathologie gestützt würde.

Folgen wir den Ausführungen Virchows weiter, so dürfte der Vorgang an der Drüse folgender sein: Die früheste Veränderung ist eine starke Hyperämie, wobei die Drüse selbst und das Zwischengewebe stärker durchfeuchtet und leicht geschwollen erscheint. Die roten Drüsenläppchen setzen sich sehr scharf von der mehr gelblich durchschimmernden Zwischensubstanz ab und sehen auf dem Durchschnitte wie rote, gruppenweise gestellte Körner aus. In den Ausführungsgängen der Drüsenläppchen häuft sich mehr und mehr katarrhalisches Sekret: eine zähe, fadenziehende, neben den sogenannten Speichelkörperchen auch Eiterkörperchen führende Flüssigkeit. Zu einer stärkeren Eiterbildung in den Drüsengängen kommt es im allgemeinen nicht. Auch an den Drüsengängen erkennt man Veränderungen, insofern dieselben eine Trübung und Ansammlung von Fettkörperchen erkennen lassen.

Tritt eine Abszedierung in der Drüse ein, ein sehr seltenes Ereignis, so kann es hierbei dann auch zu einer Einschmelzung (Nekrose) des Drüsengewebes, beziehungsweise des Bindegewebes kommen.

Sehr gewöhnlich entwickelt sich bei der Parotitis auch eine mehr oder weniger erhebliche und ausgedehnte entzündliche Schwellung der Lymphdrüsen, welche die Speicheldrüsen umlagern.

Trotz den sehr einleuchtenden Ausführungen Virchows haben doch nach ihm noch namhafte Forscher (Trousseau, Gerhardt) den Standpunkt eingenommen, daß das Hauptgewicht bei unserer Erkrankung auf die Entzündung des interacinösen und periglandulären Zellgewebes zu legen sei. Leichtenstern sieht eine Stütze dieser Auffassung namentlich auch in der Tatsache, daß der Parotisspeichel wenigstens in allen leichteren (!) Fällen in gehöriger Menge abgesondert wird und die normalen physikalischen und chemischen Eigenschaften (Rhodangehalt, unversehrte saccharifizierende Kraft) besitzt.

Meines Erachtens kann die Beobachtung, daß in „leichteren“ Fällen normaler Speichel abgesondert wird, nicht als Beweis dafür dienen, daß das eigentliche Drüsengewebe durchweg intakt ist. Es kann sich ja um eine partielle Erkrankung handeln, die nur gewisse Drüsenabschnitte funktionsunfähig macht, aber nicht hindert, daß andere, nicht ergriffene Teile der Drüse normales Sekret, vielleicht sogar vikariierend in vermehrter Menge, absondern. Denn, daß bei Mumps nicht alle Teile der



Drüse gleichmäßig und gleichzeitig ergriffen werden, erscheint mir aus klinischen Gründen zweifellos.

In dem Sinne von Virchow, dessen Auffassung wir beigetreten sind, sprach sich auch Soltmann<sup>61</sup> aus; letzterer führt auch pathologisch-anatomische Befunde von Löschner<sup>62</sup> bei sechs Fällen von Mumps an. Die Kinder waren an Komplikationen gestorben. Es fand sich bei ihnen Schwellung des Ductus Stenonianus, Katarrh, Entzündung und Eiterbildung in einzelnen Läppchen.

### Das Krankheitsbild der Speicheldrüsenentzündung.

Die epidemische Parotitis setzt als akute fieberhafte Krankheit ziemlich plötzlich ein, häufig in der Weise, daß ihr gewisse allgemeine Erscheinungen als Prodrome vorangehen.

Gleichwie die Entzündung der Speicheldrüse selbst sehr verschieden, bald leicht, bald schwerer, verläuft, nehmen auch die Vorläufer der Erkrankung recht verschiedene Intensität an, ja vielfach machen sich solche gar nicht weiter bemerkbar, können in der Tat ganz fehlen, so daß dann das erste Zeichen des Leidens eine schmerzhaft Schwellung der Speicheldrüsen ist, häufig genug indes gehen dieser für 36—50 Stunden allgemeine Krankheitserscheinungen voraus. Unter Frösteln stellt sich Fieber ein, über ziehende Schmerzen im Nacken und Rücken, Schwindel und Mattigkeit wird geklagt, auch Nasenbluten tritt auf. Appetit- und Schlaflosigkeit begleiten gewöhnlich die aufgezählten Symptome, welche nichts Charakteristisches für die sich entwickelnde Krankheit bieten. Eine leichte Rötung im Rachen ist in diesem Stadium nicht selten zu konstatieren, so daß der Verdacht wachgerufen wird, es könnte sich um eines der akuten Exantheme handeln.

Aber noch mannigfacher und wesentlich schwerer kann der Mumps beginnen. So sind namentlich bei Kindern Erbrechen, Unruhe, motorische Reizerscheinungen, eklamptische Anfälle, partieller und allgemeiner Facialis-krampf (Soltmann) zu beobachten. Auch bei Erwachsenen können sich Vorboten recht ernsten Charakters zeigen. Heftige Durchfälle, Ohnmachten, Benommenheit, Delirien, hochgradige Prostration sind als solche beschrieben worden. Ferner kann statt Frösteln ein kräftiger Schüttelfrost die Krankheit einleiten. Jüngst hat noch Schwarzkopf<sup>63</sup> einen Fall von Parotitis geschildert, bei dem die Prodrome (Rückenschmerzen, Schwindel, Ohnmachten, Somnolenz, Apathie, unerträgliche Kopfschmerzen, hohe Temperatur) das Bild eines schweren Typhus hervorgerufen hatten.

Im allgemeinen ist noch zu sagen, daß Schwere und Art der Symptome des Prodromalstadiums im gewissen Grade vom Charakter der einzelnen Epidemie abhängig ist. Daß aber hiervon auch Ausnahmen vor-



kommen, beweist gerade der schwere von Schwarzkopf mitgeteilte Fall, der sich während einer durchwegs leichten Epidemie in Marburg ereignete.

Fieber ist ein konstantes Symptom. Es ist schon hervorgehoben, daß ausgesprochene Prodromalerscheinungen bereits von Temperatursteigerung begleitet werden. In leichten Fällen treten sie erst mit Beginn der Parotitis selbst auf, niemals aber dürften sie ganz fehlen, auch nicht bei mildestem Verlauf. Gegenteilige Behauptungen dürften auf Fehler im Messen oder lückenhafte Kontrollierung zurückzuführen sein. Allerdings ist die Fieberbewegung bei den leichten Erkrankungen nur geringfügig. Es handelt sich in solchen Fällen um vorübergehende Steigerungen bis  $38.5^{\circ}$ . Schon am dritten oder vierten Tage zeigt das Thermometer normale Temperaturen an.

In mittelschweren Fällen erstreckt sich das Fieber nach einigen Autoren auf vier bis sechs, nach anderen auf fünf bis sieben Tage. Hierbei werden am ersten oder zweiten Krankheitstage Temperaturgrade von  $39.5^{\circ}$  und mehr erreicht. Meist zeigt die Kurve dann einen re-, beziehungsweise intermittierenden Charakter und fällt lytisch ab.

Zwei Kurven eigener Beobachtung mögen das Gesagte illustrieren, s. S. 33.

In schweren Fällen steigt das Fieber schon am ersten oder zweiten Tag auf  $40$  und  $41^{\circ}$ , um dann in drei bis fünf Tagen wieder lytisch abzufallen. Zuweilen aber beobachtet man dann, wenn sich die Krankheit auch in einer anderen Drüse lokalisiert, von neuem eine Steigerung der Temperatur, wodurch dann die Fieberkurve verlängert wird.

In ganz seltenen Fällen hält sich die Eigenwärme des Patienten für mehrere Tage auf der anfänglichen Höhe, so daß man die Kurve als *continua* bezeichnen muß.

So beschreibt Lukas Benham<sup>64</sup> einen solchen ungewöhnlich schweren Fall, bei dem vom vierten bis neunten Tage noch Temperaturen von  $40$  und  $39^{\circ}$  gemessen wurden. Wie in diesem wird in analogen Fällen die Schwere der klinischen Erscheinungen die hohe Temperatur erklären. Es handelte sich bei dem Patienten Benhams um fast gleichzeitige Schwellung beider Ohrspeicheldrüsen und Hoden.

In der erwähnten Arbeit Schwarzkopfs ist ferner darauf hingewiesen, daß man bei Mumpskranken, ähnlich wie bei Typhusrekonvaleszenten, zuweilen nach der Fieberperiode für etwa sechs bis acht Tage subnormale Temperaturen beobachten kann.

Der Puls erfährt der Temperatursteigerung entsprechend eine Beschleunigung und hält sich während des Fiebers um 100, kann aber auch bis 120 und mehr Schläge zählen.

Gelegentlich ist er deutlich dikrot.

Die lokalen Erscheinungen beginnen in der Regel damit, daß eine der beiden Wangen eine Schwellung zeigt, die, wie eine nähere



Untersuchung ergibt, durch eine Vergrößerung der Ohrspeicheldrüse der betreffenden Seite bedingt ist.

In den meisten Fällen beschränkt sich die Entzündung aber nicht auf die zuerst befallene Parotis, sondern auch die der anderen Seite wird

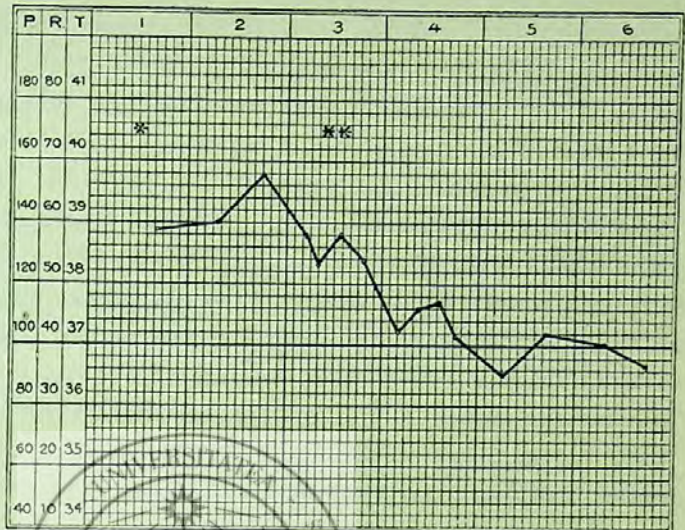
nach Verlauf weniger Tage von der nämlichen Affektion ergriffen. Indes erreicht die zweiterkrankte Drüse in der Regel nicht den Grad der Entzündung wie die zuerst infizierte. Von diesem Verlauf kommen aber nicht selten Abweichungen vor. So kann sich die Entzündung in beiden

Ohrspeicheldrüsen zu gleicher Zeit entwickeln. Während, wie erwähnt, die Parotitis in der Regel doppelseitig beobachtet wird, gibt es auch Epidemien, die sich dadurch auszeichnen, daß meist nur eine der beiden

Ohrspeicheldrüsen befallen wird. Wie aus den Zusammenstellungen der Literatur hervorgeht, erkrankt das Organ der linken Seite häufiger als das der rechten Seite zuerst.

Die Form und Ausdehnung der Schwellung nun, welche eine Parotitis an der Wange hervorruft, schwankt in recht erheblichen Grenzen.

Bei Beginn der Entzündung ist nur die Drüse selbst geschwollen und dann ist man fast immer imstande, das vergrößerte Organ scharf



\* Beginn der Parotitis rechts

\*\* Beginn der Parotitis links.



\* Parotitis rechts.

\*\* Beginn der Parotitis links.

Fieberverlauf zweier Fälle von mittelschwerer Parotitis.



abzutasten. Gelegentlich kann man konstatieren, daß die Drüse nicht in ihrer ganzen Ausdehnung, sondern nur teilweise, etwa nur die vordere oder hintere Partie, vergrößert ist. Der Tumor fühlt sich meist ziemlich weich an, nur ausnahmsweise kommt es zu einer brethartigen Infiltration. Sehr bald überschreitet die Schwellung die Grenzen der Drüse und greift diffus auf das benachbarte Gewebe über. Damit hat sich das Bild entwickelt, wie wir meist die Parotitis zu sehen bekommen. Die ganze Wange vom Gehörgang herab bis zum Kiefferrand und nach hinten bis zum Processus mastoideus zeigt eine ödematöse, schwappende, mehr weiche als elastische Schwellung. Jedoch bleibt nach Fingerdruck keine Delle zurück, das Ohrläppchen, noch der Drüse aufsitzend, steht ab, die Haut ist nur wenig gerötet — und auch das keineswegs immer, häufig blaß, glänzend, mehr oder weniger prall gespannt. In schweren Fällen beschränkt sich die Entzündung durchaus nicht auf die Wange, sondern dringt nach allen Seiten hin weiter vor. So erreicht sie bald das Auge, welches in bekannter Weise durch die Schwellung des Lides geschlossen wird. Ja es kann auch ebenso wie Ödem der Conjunctiva palpebrae ein solches des Bulbus (Chemosis) auftreten.

Außerdem sei hier noch bemerkt, daß Henoch<sup>65</sup> einigemal um das Auge der erkrankten Seite herum die Venen stark ausgedehnt sah, wahrscheinlich infolge des Druckes, den die geschwollene Parotis auf die Vena facialis ausübte.

Der seitliche Teil der Stirne wird ebenso ergriffen wie die Pars mastoidea hinter dem Ohr. Besonders aber kann sich die ödematöse Schwellung nach unten zu auf den Hals erstrecken und bis zur Clavicula heranreichen. Gerade am Hals kann auch die Geschwulstbildung, namentlich bei doppelseitiger Affektion, eine so hochgradige sein, daß der Umfang des Halses den des Kopfes wesentlich überschreitet. Es wölbt sich dann unter dem Kinn ein dicker, breiter Wulst vor. Unter diesen Umständen gewinnt Kopf und Hals eine pyramiden- oder birnenförmige Gestalt.

Daß derartig umfangreiche Schwellungen den Gesichtsausdruck bis zur Unkenntlichkeit verändern, liegt auf der Hand, und es klingt durchaus glaubwürdig, wenn über einzelne solcher Patienten berichtet wird, daß sie von ihren nächsten Freunden während des Höhepunktes der Krankheit nicht erkannt wurden. Und weiter liegt in dieser bizarren Form — man kann auch Formlosigkeit sagen — welche die Schwellung der Speicheldrüsen und Umgebung gelegentlich dem Mumpskranken geben kann, die Erklärung dafür, daß der Volksmund für die zwar nicht gefährliche aber doch recht schmerzhafteste Krankheit in etwas gefühlloser Weise Bezeichnungen geschaffen hat, die lediglich auf die plumpe Mißgestaltung der Gesichter Bezug nehmen.



Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß in Fällen der zuletzt geschilderten schweren Form die ungewöhnlich starke Schwellung unterhalb des Unterkiefers durch eine Mitbeteiligung der Glandula submaxillaris, beziehungsweise sublingualis am Krankheitsprozess bedingt ist. Immer aber besteht eine mehr oder weniger ausgedehnte Lymphdrüsenanschwellung, namentlich der maxillaren, cervikalen, jugularen und auch axillaren. Die Intumeszenz dieser gerade zwischen den Speicheldrüsen in so reicher Menge eingestreuten Organe kann in einzelnen recht beträchtlich sein.

Die subjektiven Beschwerden entsprechen den verschiedenen Graden der Schwellung. Da, wo nur eine leichte Vergrößerung der Parotis zu beobachten ist, werden kaum Schmerzen empfunden. Nur Druck auf die erkrankten Organe ruft eine leichte schmerzhaft empfundene Empfindung hervor, sei es, daß er von außen ausgeübt wird, sei es, daß die geschwollene Drüse beim Öffnen und Schließen des Mundes durch die Spannung der Kaumuskeln komprimiert wird.

Sehr häufig läßt sich auch feststellen, daß sich die Druckempfindlichkeit nur auf gewisse Teile der Drüse erstreckt, so fand ich gelegentlich Druckschmerz ausschließlich hinter dem Ohr oder umgekehrt. Meines Erachtens läßt dieser Befund auf eine lokalisierte Entzündung in der Drüse schließen. Bei der stärkeren Form des Leidens steigern sich entsprechend die Schmerzen. Die Patienten klagen über ziehende, anfallsweise sich verschlimmernde Schmerzen in der Wange der befallenen Seite, sehr gewöhnlich strahlen dieselben nach dem Ohr hin aus. Außer dem stechenden Schmerz dort empfinden die Kranken Sausen und Klingen im Ohr. Zudem ist die Hörfähigkeit nicht selten herabgesetzt. Die Ursache hierfür ist wohl in verschiedenen Umständen zu suchen.

Sicher darf wohl eine Verlegung des äußeren Gehörganges durch ödematöse Schwellung des Gewebes sowie ein eventueller Verschuß der Tube durch ähnliche Verhältnisse im Rachen in erster Linie hier als Erklärung herangezogen werden.

Wenn schon spontan zum Teil sehr heftige Schmerzen in der erkrankten Drüse empfunden werden, so steigern sich diese noch bei Druck. Im allgemeinen ist der Druckschmerz aber ein mäßiger. Hier mag auch erwähnt sein, daß Rilliet und Barthez drei Schmerzpunkte angegeben haben, die sich am Kiefergelenk, unter dem Processus mastoideus und über der Submaxillardrüse befinden. Durchaus nicht immer lassen sie sich im einzelnen Fall feststellen.

Hervorgehoben werden muß, daß das Ödem der Haut in der Umgebung der Drüse fast völlig schmerzlos bei Druck ist (im Gegensatz z. B. zum Erysipel), woraus meines Erachtens zu schließen ist, daß die



Schwellung in der Umgebung, der Parotis weniger als Entzündungsprodukt denn als Stauungserscheinung aufzufassen ist.

Da das Öffnen des Mundes eine Kompression der entzündeten Drüse durch die spannenden Muskeln bewirkt, so ist die Bewegung des Kiefers oft nicht ohne empfindliche Beschwerden möglich und wird deshalb vermieden. Ja die Schwellung kann so bedeutend sein, daß es den Patienten überhaupt nicht gelingt, den Mund zu öffnen. Die Zähne liegen fest aufeinander und selbst eine Spatel kann nicht dazwischen geschoben werden. Dadurch wird natürlich auch das Sprechen behindert, die Sprache nimmt einen matten, näselnden Ton an. Noch schwieriger ist es für die Kranken zu kauen, wenn es ihnen nicht überhaupt völlig unmöglich ist.

Aber noch aus einem anderen Grunde verursacht die Nahrungsaufnahme Schmerzen. Bekanntlich steigert sich während des Essens die Speichelabsonderung. Wenn nun der Austritt des Parotissekretes aus dem Ductus Stenon. durch die entzündliche Schwellung der Drüse behindert ist, dann kommt es besonders beim oder unmittelbar nach dem Essen zur Stauung des in vermehrter Menge abgesonderten Speichels und dadurch wiederum zu intensiveren Schmerzen. Ich konnte diese Beobachtung in mehreren Fällen wiederholt machen, so daß an dem Zusammenhang zwischen Nahrungsaufnahme und Speichelstauung nicht zu zweifeln ist, zumal auch nach der Nahrungsaufnahme eine stärkere Schwellung des Gesichtes zu beobachten war, die allmählich wieder zurückging. Bei einem Kranken waren die aufgelösten Schmerzen so heftig, daß derselbe lieber hungerte.

Die Entwicklung der Geschwulst bis zum Höhepunkt vollzieht sich bei mittelschweren Fällen gewöhnlich innerhalb von drei bis vier Tagen, weitere drei bis vier Tage erfordert das Abschwellen, wenn sich dann die andere Drüse entzündet, so können sehr wohl zwei bis drei Wochen verstreichen, bis der Patient wieder ganz hergestellt ist. Nur ausnahmsweise erstreckt sich die Krankheitsdauer auf noch längere Zeit. In leichten Fällen kann An- und Abschwellen sich in ein bis zwei Tagen vollziehen, hier ist dann meist die Parotis allein und nur wenig geschwollen.

Die Kopfhaltung bei einseitiger Parotitis stärkeren Grades ist charakteristisch, die Muskeln der befallenen Seite werden entspannt, damit sie möglichst wenig auf die entzündete und vergrößerte Drüse drücken, das Gesicht ist also nach der Seite hin gewandt, an welcher sich die kranke Drüse befindet. Sind beide Ohrspeicheldrüsen zugleich erkrankt, so wird der Kopf ängstlich gerade und steif gehalten. Die Häufigkeit einseitiger und andererseits doppelseitiger Parotitis schwankt in den einzelnen Epidemien. Oft genug wird nur die Drüse einer Seite ergriffen.



Während z. B. Bouchut die Meinung vertritt, daß der Mumps immer doppelseitig auftritt, sagt Laveran, daß in gewissen Epidemien die einseitige Erkrankung die gewöhnlichere ist. Rilliet zählte in der Genfer Epidemie auf einen Fall einseitiger Parotitis sechs solche mit doppelseitiger Affektion und, was letztere wieder betraf, so trat nur in  $\frac{1}{4}$  dieser Fälle die Entzündung beiderseits zu gleicher Zeit auf, in  $\frac{3}{4}$  derselben dagegen folgten die Erkrankungen der beiden Drüsen zeitlich aufeinander. Wenn so in erster Linie bei der Parotitis die äußerlichen Veränderungen im Gesicht des Patienten unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen, so drängt sich demnächst die Frage auf, zeigt die Mundschleimhaut im allgemeinen und die Gegend der Mündung des Ductus Stenon. im besonderen, beziehungsweise letztere selbst irgendwelche Krankheitserscheinungen?

Es ist oben schon darauf hingewiesen, daß zuweilen bereits im prodromalen Stadium ein entzündliches Erythem der Rachenschleimhaut zu beobachten ist. Cruveilhier gibt an, dasselbe nie vermißt zu haben.

Auch Soltmann schreibt: „es konnte in allen Fällen frühzeitig schon beim Beginn des Fiebers und vor der Anschwellung der Parotis noch eine Angina, Stomatitis erythematosae, follicularis, in zwei Fällen Flächenkrup und Stomacace konstatiert werden.“

So regelmäßig sind nun die Erscheinungen von seiten der Rachenschleimhaut keineswegs, vielmehr findet man bei den leichteren Fällen in der Regel die Mundhöhle normal. Nur bei einem kleinen Teil der Fälle sieht man Rötung und Schwellung der Tonsillen und der Schleimhaut, namentlich an der hinteren und seitlichen Rachenwand.

Diese Schleimhauterscheinungen sind dann auch meist noch während des Höhestadiums der Krankheit vorhanden, ja die Angina kann noch beträchtlich zunehmen, und zwar einmal dadurch, daß die vergrößerte Parotis die benachbarte Tonsille nach innen vordrängt, andererseits dann, wenn sich die ödematöse Schwellung von der Parotis aus nach innen fortsetzt, ebenso wie sie äußerlich am Gesicht und Hals so erhebliche Ausdehnung annehmen kann.

Glücklicherweise nur sehr selten greift das entzündliche Ödem vom Rachen aus auch auf den Kehlkopf über, wodurch natürlich dem Patienten ernste Gefahr zu ersticken droht.

Leichtenstern meint, daß das Ödem, welches eine Verengerung des Cavum pharyngolaryngeum herbeiführt, zum Teil wohl auch die Folge des Druckes ist, dem die Venenplexus in der Fossa retromaxillaris und pterygopalatina ausgesetzt sind.

Selbstverständlich klagen die Kranken entsprechend dem Grade der Angina über Schluckbeschwerden, letztere können so heftig sein, daß jede



Nahrung verweigert wird. Doch dürfte nicht nur die Enge des Schlundes das Schlucken erschweren, sondern auch der Umstand, daß die Schlund- und Halsmuskeln durch die ödematöse Infiltration des umgebenden Gewebes am Schluckakt gehindert werden.

Auch Atmungsbeschwerden, Luftmangel ängstigen bei hochgradiger Tonsillenschwellung die Patienten. Klinisch kennzeichnet sich die Behinderung der Luftzufuhr in bekannter Weise durch schnarchende, protrahierte oder stridoröse Atmungsgeräusche.

Sehr viel seltener, als die geschilderten Veränderungen am Pharynx beobachtet werden, lassen sich an der Wangenschleimhaut krankhafte Erscheinungen wahrnehmen.

Ja es ist sogar von Laveran bezweifelt worden, daß solche überhaupt vorkommen, denn er konnte weder an der Mündung des Ductus Stenon. noch in seiner Umgebung je etwas abnormes sehen. Indes man kann doch, wie gesagt, in seltenen Fällen eine leichte Schwellung und Rötung an der Ausflußöffnung des Parotidenganges erkennen, eine Beobachtung, die namentlich von verschiedenen französischen Autoren gemacht ist.

So beschreibt Guéneau de Mussy ein Exanthem in der Gegend der Papille des Ductus Stenon. und ebenso berichtet Comby, bei einem elfjährigen Knaben auf der von Mumps befallenen Seite eine mäßig starke Rötung der Schleimhaut in zehnpfennigstückgroßer Ausdehnung um die Mündung des Stenonschen Ganges herum gesehen zu haben.

Die Speichelabsonderung erfordert eine kurze Bemerkung.

Die Parotitis bedingt keineswegs notwendig eine Funktionsstörung der Drüse. Im Gegenteil berichten viele Autoren, daß sie stets die Speichelsekretion normal fanden. Immerhin steht fest, daß in manchen Fällen der Abfluß des Drüsensekretes gehemmt ist, und zwar dann, wenn der Ausführungsgang durch starke Schwellung der Drüse verlegt ist, worauf oben S. 36 schon hingewiesen ist. Manchmal ist die Trockenheit im Munde infolge mangelhafter Speichelabsonderung so hochgradig, daß die Kranken beständig zu trinken verlangen.

Die Beschaffenheit des Speichels ist nach den Untersuchungen von Gerhardt l. c.<sup>29</sup>, Penzoldt<sup>66</sup> und Lombard (zit. bei Rilliet), die ein feines Rohr in den Ductus Stenon. einführten, normal, er sieht klar aus und hat unverminderte saccharifizierende Kraft. Joseph l. c.<sup>10</sup> untersuchte auch mehrmals den Speichel und fand die Reaktion im nüchternen Zustand neutral, nur einmal schwach sauer, während des Kauens alkalisch.

Im Gegensatz zu der Hemmung des Speichelabflusses sind auch Fälle vorgekommen, in denen die Parotitis einen starken Speichelfluß zur Folge hatte. Über einen diesbezüglichen Fall machen Simon und Prau-



tois<sup>67</sup> Mitteilung. Es wurden über  $250\text{ cm}^3$  Speichel täglich entleert, so daß Atropin angewandt werden mußte.

Es ist oben schon darauf hingewiesen worden, daß unter Umständen neben der Parotis auch die anderen Speicheldrüsen, die G. submaxillaris und G. sublingualis von der Erkrankung ergriffen werden; in solchen Fällen breitet sich die ödematöse Schwellung unterhalb des Unterkiefers am Halse aus, die befallenen Speicheldrüsen sind merklich vergrößert und druckempfindlich. Es bedürfen natürlich die topographischen Verhältnisse besonderer Aufmerksamkeit und eingehender Prüfung, damit nicht etwa geschwollene Lymphdrüsen für Tumoren der Speicheldrüsen angesprochen werden.

Die Häufigkeit der Miterkrankung der unteren Speicheldrüsen schwankt in ziemlichen Grenzen.

Fabre l. c.<sup>18</sup> fand bei 58 Fällen, die drei verschiedenen Epidemien angehörten, 29 mal die Submaxillardrüsen neben den Parotiden stark angeschwollen. Namentlich die älteren Autoren wie Hamilton, Warnekros, Hufeland und Panck weisen darauf hin, daß in der Regel neben den Ohrspeicheldrüsen auch die submaxillaren miterkrankten. Ebenso Fournié.

Besonderes Interesse beanspruchen aber auch diejenigen Fälle, bei welchen die Submaxillardrüsen zuerst oder ausschließlich erkranken.

Zuerst ist darauf, wie ich glaube, von Leitzen l. c.<sup>14</sup> (Hallesche Epidemie 1837 in der Franke Stiftung) hingewiesen, der unter 77 Fällen sechsmal die Submaxillardrüsen allein erkrankt sah. Ihm folgte Panck, Spengler und Löschner, die über ähnliche Beobachtungen berichten. Später haben dann Fehr und Penzoldt dieser Frage noch besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Fehr<sup>68</sup> berichtet nur über eine kleine Endemie von 16 Fällen und fand bei drei derselben nur die Glandula submaxillaris befallen. Ebenso beschreibt drei derartige Krankheitsfälle, die während einer kleinen Epidemie in Erlangen auftraten, Penzoldt. Der erste Fall bot anfangs deswegen diagnostische Schwierigkeiten, weil ein Fall von Parotitis epidemica während jener Zeit nicht vorhergegangen war, später stellten sich aber typische Fälle ein und somit war erwiesen, daß auch die Fälle der Unterkieferdrüsenentzündung als die gleiche Infektionskrankheit anzusprechen waren.

Die Patienten Penzoldts hatten Fieber von  $39.5-40^{\circ}$  für 3—4 Tage, die Drüsen waren taubenei-, beziehungsweise kleinwallnußgroß und druckempfindlich.

Wertheimer<sup>69</sup> und Wacker<sup>70</sup> teilten im Jahre 1893 ähnliche Beobachtungen mit. Namentlich einer der Fälle von Wacker ist wegen der Schwere des Verlaufes erwähnenswert:



Ein achtjähriger Knabe bot am inneren Rande des Unterkiefers rechts eine Geschwulst vom Umfange einer Haselnuß. Parotis frei. Im Munde und Rachen leichtes Erythem. In den nächsten Tagen Zunahme der Geschwulst, Haut blaß und glänzend. Druckempfindlichkeit mäßig. Allgemeinbefinden vom 3. bis 5. Tage erheblich gestört. Kopfschmerz, Apathie, Schlaflosigkeit, Unruhe, leichte Delirien. Vom 2. bis 7. Krankheitstage Fieber (am 3. bis 5.  $39.6-40^{\circ}$ ), dann Abnahme der Geschwulst. Am 3. Krankheitstage war auch eine Anschwellung der linken Submaxillaris aufgetreten, aber geringer und für kürzere Zeit als rechts.

Es war anzunehmen, daß auch isolierte Erkrankung der submaxillaren Speicheldrüsen so wie die Parotitis eine Orchitis nach sich ziehen können. Und in der Tat bestätigt eine Mitteilung Laverans (zit. bei Comby) diese Vermutung. Nachdem bei dem Kranken dieses Autors am 5. April 1876 eine Schwellung der Glandula submaxillaris aufgetreten war, die allmählich noch zunahm, gesellte sich unter Fieberanstieg am 9. April eine schmerzhaftige Schwellung beider Hoden hinzu. Das Fieber währte noch drei Tage.

Seltener noch als die eben besprochene Varietät wird eine alleinige Erkrankung der Glandula sublingualis beobachtet. Leitzen (l. c.<sup>14</sup>) sah einen solchen Fall, Fabre (l. c.<sup>18</sup>) berichtet über zwei derartige. Außerdem ging eine Entzündung der Unterzungendrüse bei seinen Fällen zweimal einer Parotitis voraus und trat dreimal mit einer solchen auf.

Man wird bei der Seltenheit der Affektion die Diagnose gegebenenfalls nur mit großer Vorsicht stellen dürfen und sich namentlich darüber Rechenschaft geben müssen, ob die zu beobachtende Schwellung tatsächlich von der sublingualen Speicheldrüse ausgeht. Außerdem muß Fieber und Störung des Allgemeinbefindens vorhanden sein. Endlich wird man nach einer Infektionsquelle zu suchen haben.

Erwähnt sei hier noch, daß Dreyfuß<sup>71</sup> einen Fall beschreibt, in dem Mumps der submaxillaren und sublingualen Speicheldrüsen zu Larynxödem und später zur Orchitis führte.

Warum in so seltenen Fällen die unteren Speicheldrüsen allein von der Krankheit befallen werden, warum überhaupt neben der Parotis die kleineren Speicheldrüsen nicht häufiger miterkranken, dafür fehlt uns jede begründete Erklärung. Man kann doch kaum annehmen, daß der Ductus Stenon. für die Infektionserreger besser zugänglich sein sollte als die Ausführungsgänge der anderen Drüsen.

Es ist schon mehrfach darauf hingewiesen worden, daß der Mumps in bezug auf Dauer und Schwere des Verlaufes die größte Verschiedenheit darbieten kann. In dieser Beziehung ist noch zu bemerken, daß die Krankheit im allgemeinen bei Kindern leichter verläuft als bei Erwachsenen.

Gerade bei ersteren kann die Parotitis so leicht und so kurz auftreten, daß kaum allgemeine Krankheitserscheinungen sich geltend machen



und wohl auch die geringfügige ephemere Schwellung der Drüse unbeobachtet bleiben kann. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um Drüsenschwellung mittleren Grades, die von mäßig schweren Allgemeinerscheinungen und subjektiven Beschwerden leichteren Grades begleitet wird.

Entschieden selten hat man Gelegenheit, jene schweren Formen der Parotitis zu sehen, deren Verlauf man am besten mit dem Begriffe des status typhosus kennzeichnet. Schwere Allgemeinerscheinungen — Schwindel, Kopfschmerzen, Benommenheit, Kräfteverfall, hohes Fieber — stellen sich mit Beginn der Erkrankung ein und dauern mehrere Tage an, während die Speicheldrüsen, wie oben geschildert, anschwellen. Ein derartig schwerer Zustand kann 4—5 Tage anhalten.

Andererseits sei hier schon darauf hingewiesen, daß schwere Symptome sich auch im späteren Verlaufe der Krankheit noch einstellen können — und zwar dann als Begleiterscheinungen der sekundären Erkrankung irgendeines Organes — auch wenn die primäre Speicheldrüsenentzündung so leicht und unbedeutend wie möglich verlaufen war.

Das Ende der eigentlichen Erkrankung erfolgt fast nie in Form einer Krise, sondern allmählich. Die Rekonvaleszenz ist keineswegs immer leicht und kurz, vielmehr hat man nicht selten nötig, wegen erheblicher Schwäche und Mattigkeit der Patienten für 1—2 Wochen Ruhe und Schonung anzuempfehlen.

Wie bei vielen Infektionskrankheiten lassen sich auch bei der Parotitis epidemica außer den schon besprochenen allgemeinen und lokalen Symptomen als Begleiterscheinungen noch Veränderungen an gewissen Organen nachweisen, die hier besprochen werden müssen. Bezüglich der Veränderungen in der Mundhöhle ist noch nachzutragen, daß bei schweren Fällen die Lippen trocken, zuweilen korkig sind, die Zunge belegt ist. In einzelnen Epidemien trat in einer Anzahl der Fälle zu Beginn oder im Verlaufe des Leidens Nasenbluten auf, in einzelnen Fällen wurde es sogar wiederholt beobachtet.

Sehr regelmäßig bildet sich im Verlaufe der Erkrankung ein Milztumor aus.

Daß bei schweren Fällen Leibschmerzen und Durchfälle das Krankheitsbild komplizieren, ist oben schon erwähnt worden.

Auch darauf ist schon hingewiesen worden, daß sich die ödematöse Schwellung von den Drüsen und den benachbarten Geweben bis zum Kehlkopf fortsetzen und dann zu bedrohlichem Larynxödem führen kann. Ein nicht geringer Prozentsatz der am Mumps Verstorbenen ist dieser Komplikation erlegen.

Seltener kommt es zur Bronchitis oder Bronchopneumonie. Nur Calmette fand die Bronchitis recht häufig bei seinen Kranken.



Der Vollständigkeit halber sei hier erwähnt, daß Comby einen Fall von Mumps beschreibt, in dessen Verlauf eine reichliche Lungenblutung auftrat. Da Erscheinungen von Tuberkulose nicht nachzuweisen waren, nimmt der Autor an, daß die Ursache der Hämoptöe in der Parotitis zu suchen sei; mir scheint diese Erklärung unwahrscheinlich, denn der negative Untersuchungsbefund berechtigt keineswegs zu der Annahme, daß die Lunge frei von Tuberkulose war (cf. S. 54).

Über das Verhalten der Blutkörperchen bei unserer Krankheit hat meines Wissens Fr. Pick l. c.<sup>44</sup> allein Untersuchungen angestellt, er berichtet, daß in den untersuchten Fällen, worunter sich auch schwere befanden, nie eine Leukocytose zu erkennen war.

Mit Recht hebt der genannte Autor angesichts dieser Ergebnisse den differentialdiagnostischen Wert der Mikroskopie des Blutes hervor: ferner zieht er aus dem Fehlen der Leukocytose den Schluß, daß es bei der epidemischen Parotitis in der Regel nur zu einer serösen Exsudation komme, woran man allerdings nicht gezweifelt hat.

### Miterkrankung anderer drüsigter Organe.

#### Entzündung des Hodens und Nebenhodens.

Im vorstehenden ist eine Schilderung der Krankheitserscheinungen gegeben worden, die in der Regel im Verlaufe des Mumps durch die Entzündung der um die Mundhöhle herum gelagerten Speicheldrüsen hervorgerufen werden.

Nun beschränkt sich diese spezifische Krankheit aber keineswegs auf die genannten Drüsen, vielmehr ist es eine besondere und charakteristische Eigentümlichkeit der Parotitis epidemica, daß auch noch verschiedene andere Drüsen von der Infektion befallen werden können.

Diejenige Drüse, welche am häufigsten nächst den Speicheldrüsen Sitz der Erkrankung wird, ist der Hoden. Hierüber finden wir schon bei Hippokrates genaue Angaben und ebenso bei allen späteren Schriftstellern.

Höchst interessant ist zunächst die Tatsache, daß die Affektion fast ausschließlich bei geschlechtsreifen Personen auftritt, sich dagegen bei Kindern so gut wie nie findet. Sah doch ein Kliniker wie Henschel niemals im Kindesalter die in Rede stehende Erkrankung des Hodens, das gleiche berichten verschiedene andere erfahrene Ärzte.

Immerhin sind in der Literatur einige Ausnahmen verzeichnet. So berichten Barthez und Sanné (zit. nach Comby) über drei einschlägige Fälle, die Kinder von 12 Jahren betrafen, Fabre über einen solchen bei einem neunjährigen Knaben und Steiner<sup>73</sup> endlich ist wohl der erste und einzigste Autor, der Hodenmumps bei einem Säuglinge



sah. Die Beobachtung erscheint schon deswegen einwandfrei, weil zunächst der Vater an Orchitis, darauf die Mutter an Parotitis und endlich das Kind ebenfalls an Orchitis erkrankte, und zwar war beim Kinde ebenso wie beim Vater die Hodenentzündung (der primäre Sitz der Erkrankung).

Man darf also sagen, daß im allgemeinen nur der Hoden ergriffen wird, wenn er zur vollen Entwicklung gelangt ist. Da Greise von der Parotitis nur äußerst selten befallen werden, so erklärt sich auch schon aus diesem Umstande, daß man im höheren Alter eine Affektion des Hodens, von der hier die Rede ist, nicht zu sehen bekommt.

Wir werden also besonders bei denjenigen Parotitisepidemien, welche unter Erwachsenen ausbrechen, z. B. in Kasernen, mit dem Auftreten der Orchitis zu rechnen haben, weniger häufig ist die Erkrankung der Geschlechtsdrüse bei Massenerkrankungen, die sich unter jüngeren Zöglingen von Seminaren und Kadettenanstalten entwickeln, gar nicht zu fürchten endlich hat man die genannte Affektion bei Schülern der unteren Klassen.

Wenn wir schon oben kennen lernten, daß die einzelnen Epidemien von Parotitis in mancher Beziehung Verschiedenheiten darbieten, so wiederholt sich diese Eigentümlichkeit des Mumps auch bezüglich der Häufigkeit, mit welcher die Orchitis neben der Ohrspeicheldrüsenentzündung auftritt.

Während es Epidemien gibt, die sich durch sehr zahlreiche Hodenerkrankung auszeichnen, kennen wir solche, bei denen nur ein sehr geringer Teil der Männer durch die in Rede stehende Affektion belästigt wird. Selbstverständlich sind zum Vergleiche nur Zahlen der Erwachsenen herangezogen. Um über das schwankende Verhältnis zwischen allgemeiner Krankenzahl und Hodenerkrankten einen Überblick zu haben, lasse ich einige spezielle Angaben folgen:

Noble<sup>73</sup> beschreibt eine kleine Mumpsepidemie, die er an Bord eines Schiffes auf der Reise nach Montevideo beobachtete. Vom 3. bis 20. November wurden 12 Personen von Entzündung der Parotis befallen. Bei allen ohne Ausnahme stellte sich eine Orchitis ein.

Bei Tédénat<sup>74</sup> kamen auf 47 Erkrankte 26 derartige Fälle.

Rizet (zit. nach Comby) zählte unter 22 Fällen zehnmal eine Hodenaffektion.

Calmette l. c.<sup>58</sup> sah von 55 Kranken 10 derselben mit Orchitis.

Chauvin<sup>75</sup> behandelte von 45 Kranken 15 derselben wegen Orchitis.

Bei drei Epidemien, die von A. Martin l. c.<sup>15</sup> beschrieben sind, stellte sich in 18, 22, 24 % der Fälle eine Hodenentzündung ein.

Endlich sind auch ausgedehnte Massenerkrankungen vorgekommen, wo nur sehr wenige oder niemand der Kranken eine Orchitis durchmachte.



Comby hat 699 Fälle von Mumps, die Soldaten betrafen, zusammengestellt; 211 derselben waren auch an Orchitis erkrankt. Danach ergibt sich, daß man bei erwachsenen Mumpskranken in 30% der Fälle eine Hodenentzündung zu erwarten hat. Diese Angaben stimmen ungefähr mit denen Védrenes<sup>76</sup> überein, welcher aus 25 Epidemien die Häufigkeit der Orchitis im Mittel auf 26% berechnete.

Merkwürdigerweise zeigt sich diese Affektion häufiger am rechten Hoden als am linken, und zwar nach Rilliet u. a. doppelt so oft, ja es finden sich in der Literatur Angaben über kleinere Epidemien, in welchen die Hodenentzündung fast immer den rechten betraf. So berichtet Flögl<sup>77</sup> über eine Epidemie, während der er neun Fälle von Orchitis sah, und zwar achtmal rechts.

Während sich die Ohrspeicheldrüsenentzündung in der Regel auf beiden Seiten entwickelt, so finden wir, daß im Gegensatze dazu meist nur einer der Hoden bei demselben Patienten erkrankt. Die Angaben einiger Autoren über diesen Punkt sind folgende: Catrin<sup>78</sup> beobachtete unter 41 Fällen von Orchitis dieselbe 13mal doppelseitig. Dogny gibt an, daß von 87 Mumpskranken 23 eine einseitige und nur 4 eine doppelseitige Hodenentzündung zeigten. Calmette sah neben 9 einseitigen Erkrankungen einmal eine doppelseitige, Roger d. c.<sup>23</sup> dagegen konnte bei seinen Kranken die doppelseitige Affektion verhältnismäßig oft feststellen, nämlich dreimal gegenüber sechs einseitigen Erkrankungen.

Das Auftreten der Orchitis ist in jedem Falle als ein recht unangenehmes Ereignis anzusehen. Denn abgesehen davon, daß die Krankheitsdauer verlängert wird, treten nicht selten mit dieser Lokalisation des Krankheitserregers schwere allgemeine Erscheinungen auf, so daß sich dieser Abschnitt der Krankheit häufig viel schwerer gestaltet als das primäre Stadium der Speicheldrüsenentzündung. Dazu kommt vor allem noch, daß, wie wir sehen werden, die Orchitis zu einem dauernden Verlust der Hodenfunktion führen kann, während die Parotitis als solche kaum andere als vorübergehende Störungen mit sich bringt.

Bezüglich des Erscheinens der Orchitis lehrt die Erfahrung, daß im allgemeinen die Hoden erst nach den Speicheldrüsen von der Entzündung befallen werden und daß im Falle einer doppelseitigen Erkrankung die beiden Hoden nicht gleichzeitig, sondern nacheinander in Abständen von zwei bis vier Tagen befallen werden.

Von prinzipieller Bedeutung und auch in klinischer Beziehung wichtig ist die Tatsache, die auch oben schon kurz gestreift wurde, daß die Orchitis epidemica auch vor Erkrankung der Speicheldrüsen auftreten kann, ja daß auch die Hoden allein durch die Einwirkung des Mumpserregers erkranken können, ohne daß es vor- oder nachher zu einer Speicheldrüsenentzündung kommt.



Eine ganze Reihe auch älterer Autoren (Rilliet, Ressiguier, Bérard, Levi, Comby) haben während einer Mumpsepidemie solche Fälle beobachtet, bei denen sich zunächst eine Hodenschwellung entwickelte und erst danach eine Parotitis auftrat. Folgen sich diese genannten Affektionen so aufeinander, noch dazu während einer Epidemie, so ist an der Ätiologie der Orchitis und an der Tatsache des primären Vorkommens derselben nicht zu zweifeln. Anders, wenn eine Hodenentzündung isoliert auftritt. Hier ist natürlich sorgfältig zu prüfen, ob nicht eine der häufigeren Ursachen der genannten Krankheit vorliegt, ehe man die offenbar recht seltene isolierte Orchitis parotidea annimmt. Indes sind Fälle beschrieben, die der Kritik standhalten; diese verlangt natürlich, daß die Infektionsmöglichkeit gegeben ist und sonst kein Grund für die Hodenerkrankung aufzufinden ist. Von diesen Gesichtspunkten aus sind die Fälle von Ressiguier,<sup>79</sup> Béclère,<sup>80</sup> Lauterbach,<sup>81</sup> F. Pick l. c.<sup>44</sup> einwandfrei.

So betraf der Fall von Béclère einen Knaben von 15 Jahren, der plötzlich unter heftigen Erscheinungen von Orchitis befallen wurde; dieselbe verschwand schnell. Die Harnröhre zeigte keinerlei Entzündung oder Ausfluß. Auch sonst fehlte jeder Anhaltspunkt für das Auftreten der Orchitis, außer daß drei Kameraden vorher und zwei Schwestern des Kranken nachher eine Parotitis durchgemacht hatten, beziehungsweise durchmachten.

Erwähnt mag noch werden, daß einige französische Autoren die Orchitis als Nachkrankheit bei einfachen Anginen sahen, ohne daß sich eine Schwellung der Speicheldrüsen vor oder nachher einstellte. Es mag dahingestellt bleiben, ob es sich in diesen Fällen auch um eine Mumpsinfektion gehandelt hat, oder ob andere Krankheitserreger erst die Angina und sekundär die Hodenentzündung veranlaßt haben.

Die Doppelzahl der Hoden und Speicheldrüsen läßt nun aber noch eine andere Reihenfolge in der Erkrankung zu. Es ist nämlich vorgekommen, daß der Entzündung einer Parotis zunächst eine Hode folgte, dann die andere Ohrspeicheldrüse ergriffen wurde, die ihrerseits wieder in einigen Fällen die Anschwellung des zweiten Hodens nach sich zog.

Ebenso wie die Parotitis gelegentlich rezidiviert, kann es auch, wengleich offenbar viel seltener, zur wiederholten Schwellung des Hodens kommen. Hamilton (bei Bruns) berichtet darüber und ein jüngst von Stolz<sup>82</sup> mitgeteilter Fall lehrt diesen Verlauf kennen.

Ein gesetzmäßiger Einfluß in dem Sinne, daß etwa die Parotitis einer bestimmten Seite die Erkrankung eines bestimmten Hodens nach sich zieht, läßt sich nicht erkennen.

Es mag hier der Ort sein, mit einigen Worten auf die Bedeutung der Orchitis im Krankheitsbilde der epidemischen Parotitis einzu-



gehen. In der Literatur finden sich darüber Ansichten vertreten, die mit unseren heutigen Anschauungen in der allgemeinen Pathologie nicht mehr vereinbar sind. So folgerte man z. B. aus der Beobachtung, daß die Orchitis meist erst auftritt, wenn die Parotitis schon abklingt, daß die Parotitisursache von einer Stelle zur anderen „versetzt“ wurde. Vielfach ist die Hodenentzündung als Metastase bezeichnet worden. Gegen diese Auffassung ist namentlich von Laveran und anderen französischen Autoren Widerspruch erhoben worden.

In der Tat kann man ja doch in jenen Fällen, bei denen es primär oder überhaupt nur zu einer Orchitis kommt, logischerweise nicht von einer Metastase sprechen. Ob diese Bezeichnung auch für die große Menge der Fälle, in denen es zunächst zur Speicheldrüsen-, danach zur Hodenentzündung kommt, tatsächlich falsch ist, läßt sich zum mindesten nicht entscheiden, solange wir nicht Genaueres über die Ansiedlung und Verbreitungsweise der Infektionserreger im Körper wissen.

Wollen wir eine Theorie über die Krankheitsentwicklung der Parotitis aufstellen, so muß man die folgenden Möglichkeiten ins Auge fassen. Die Krankheitskeime können auf irgend eine Weise in den Blutstrom gelangen, von diesem in alle Organe gebracht werden und dann an besonders disponierten Orten, also in erster Linie in den Speicheldrüsen, in zweiter Linie in den Hoden eine Entzündung hervorrufen; man kann bei dieser Auffassung schlechterdings nicht von Metastase reden.

Wenn sich aber der Infektionsstoff, was durchaus im Bereiche der Möglichkeit liegt, zuerst in einer Ohrspeicheldrüse ansiedelt und vermehrt, in die er von der Mundhöhle aus durch den Duct. Stenon. gelangt sein kann, und wenn er dann von dem Blutströme fortgeführt wird und in den Hoden, beziehungsweise in anderen Organen (cf. hierzu S. 58) die Bedingungen zu einer weiteren Ansiedlung findet und dadurch entzündungserregend wirkt, so könnte man wohl von einer Metastase sprechen.

Es läge ja endlich nahe anzunehmen, daß der Parotitiserreger den Weg der Gonokokken einschlägt und durch die Urethra in den Genitaltraktus einwandert. Doch erscheint mir diese Annahme weniger wahrscheinlich als der oben geschilderte Gang, wonach man die Parotitis epidemica als eine Allgemeinerkrankung anzusehen hat, wobei sich das Parotitgift am häufigsten in den Speicheldrüsen lokalisiert, seltener auch noch in anderen Drüsen des Körpers einen Krankheitsherd bildet; ähnlich wie beim Gelenkrheumatismus die verschiedensten Gelenke und eine oder die andere der serösen Höhlen von der Entzündung ergriffen werden. Nächst den Speicheldrüsen bilden die Hoden am häufigsten den Ort der Entzündung. Aber, wie erwähnt, Klarheit über den Infektionsmodus herrscht nicht, so ist es wohl vorzuziehen, den besprochenen Ausdruck Metastase zu vermeiden.



Die Krankheitserscheinungen nun, welche eine Orchitis parotidea verursachen, sind folgende: In der Regel, wie wir gesehen haben, stellt sich die Hodenentzündung bei Mumpskranken ein, wenn die Speicheldrüsen bereits im Anschwellen begriffen sind und das Fieber schon tagelang wieder normaler Temperatur Platz gemacht hat; etwa zwischen dem 6. und 9. Tage. Doch auch nach 10 und 16 Tagen, ja selbst noch drei Wochen nach Beginn der Parotitis wurden einzelne Patienten von der in Rede stehenden Erkrankung befallen. Nicht selten eröffnet ein Frost oder Schüttelfrost, ganz regelmäßig ein erneuter Temperaturanstieg den Akt. Das Allgemeinbefinden ist zuweilen erheblich und sehr oft viel mehr beeinträchtigt als bei einer einfachen Parotitis. Die Patienten klagen über Kopfschmerzen, Übelkeit und allgemeine Abgeschlagenheit. In seltenen Fällen kann das Krankheitsbild einem schweren typhösen Zustande gleichen, namentlich dann, wenn auch Delirien auftreten und die Temperatur auf  $40-41^{\circ}$  steigt. Auf dieser Höhe kann sich das Fieber in seltenen Ausnahmefällen mehrere Tage (4—6) halten, meist aber kehrt es schon vom zweiten Tage an lytisch zur Norm zurück. Auch kritischer Temperaturabfall von  $40.8^{\circ}$  auf  $36.4^{\circ}$  innerhalb von 12 Stunden ist von Comby beobachtet. Wenn nun so schwere allgemeine Symptome mit hohem Fieber auftreten, ohne daß eine Parotitis vorausgegangen ist oder am Hoden selbst Krankheitszeichen schon zu beobachten sind, was sich unter Umständen ereignen kann, so dürfte die Deutung des Krankheitsfalles großen Schwierigkeiten unterliegen. Trousseau<sup>82a</sup> berichtet über einen sehr lehrreichen Fall dieser Art, den ich deshalb hier folgen lasse: „Im Jahre 1853 wurde ich von meinem Freunde, Herrn Dr. Moynier, zu einem 17jährigen Zöglinge gerufen, welcher ihn im höchsten Grade beunruhigte. Derselbe war ganz plötzlich, inmitten einer anscheinend blühenden Gesundheit (so behaupteten wenigstens die Eltern und der Vorsteher der Erziehungsanstalt) von einem brennenden Fieber mit ungeheurer Pulsfrequenz, Neigung zu Ohnmachten, Delirien, Flockenlesen, Erbrechen, dünnflüssigen und unwillkürlichen Ausleerungen befallen worden. Das ganze Bild entsprach so ziemlich den schlimmsten Erscheinungen eines zu der dritten Woche angelangten typhösen Fiebers oder der Anfangsperiode jener bösartigen Scharlachfieber, welche nach einigen Stunden den Kranken dahinraffen. Sie können sich die volle Angst der Angehörigen und auch des Arztes so verhängnisvollen Erscheinungen gegenüber denken. . . . Den folgenden Morgen, als ich mit meinem Kollegen konsultierte, hatte der Zustand keine wesentliche Veränderung erlitten, doch war er vielleicht nicht mehr gar so schlimm. Da wurde unsere Aufmerksamkeit auf einen kleinen während der Nacht vorgekommenen Zufall gezogen: der Hodensack war nämlich vergrößert durch die Schwellung eines Hodens, der zugleich etwas



schmerzhaft geworden war. Dies war die einzige sichtbare Veränderung und gewiß war dieselbe nicht ansehnlich genug, um uns über den schweren Symptomenkomplex, den wir vor Augen hatten, Aufklärung zu verschaffen.

Da kam mir auf einmal die Geschichte meines ersten (derartigen) Kranken wieder ins Gedächtnis, ich erzählte den Fall meinem Kollegen und wagte es, eine nicht ganz so schlimme Prognose zu stellen, indem ich vermutete, daß es sich hier um eine metastasierende Periparotitis handelte. Die Eltern sowohl als auch der Vorsteher der Lehranstalt antworteten indessen auf unsere Fragen, daß der junge Mann an den vorausgegangenen Tagen durchaus keine Erscheinung dargeboten hatte, welche sich mit denen einer Periparotitis vergleichen ließe. Ich mußte also einer so entschiedenen Behauptung gegenüber mein Urteil zurücknehmen und das Heilverfahren des vorigen Tages wurde fortgesetzt.

Tags darauf war die Schwellung des Hodens und Nebenhodens noch viel deutlicher ausgesprochen; das Delirium hatte nachgelassen, ebenso das Erbrechen und der Durchfall, das Fieber war noch ziemlich heftig, aber der Puls war voll und die Haut feucht.

Wenige Tage später war der junge Mann wieder unter seinen Angehörigen und erfreute sich vollkommener Gesundheit.

Da fragten wir ihn genau aus und erfuhren von ihm, daß er zwei oder drei Tage vor dem Ausbruch jener bösen Zufälle ein gewisses Unbehagen mit Schmerzen im Halse und gleichzeitiger Schwellung in der Nähe des Ohres an dem Winkel des Unterkiefers empfunden habe; er sei damals in dem Gehölze von St. Germain spazieren gegangen und habe die Einwirkung der Kälte gespürt, die Schwellung habe sich am folgenden Tage gelegt und am nächstfolgenden Tage seien die eben erwähnten böartigen Zufälle ausgebrochen.“ Fälle, wie der eben geschilderte, finden sich in den Berichten fast aller jener Autoren, welche eine größere Epidemie bei Erwachsenen zu beobachten Gelegenheit hatten. Im allgemeinen allerdings verläuft die Orchitis unter milderer Erscheinungen.

Durch leisen Schmerz und ein Gefühl der Schwere in einem der Hoden beim Gehen und Stehen wird die Aufmerksamkeit der Patienten auf das genannte Organ gelenkt und oft findet es sich dann schon erheblich vergrößert. In den nächsten Tagen, etwa bis zum vierten oder sechsten, nimmt die Schwellung noch zu, welche das Volumen des Hodens um das Drei- und Vierfache erhöhen kann, wenn auch eine Hodenvergrößerung um die Hälfte oder um das Doppelte als das Gewöhnliche anzusehen ist. Vom Ende der ersten Woche an beginnt die Abschwellung, die etwa sechs bis acht Tage erfordert, so daß die ganze Krankheitsperiode 14 Tage beträgt; handelt es sich um leichte Fälle, so kann der ganze Vorgang auch innerhalb einer Woche ablaufen.



Die Entzündung betrifft zunächst den Körper des Hodens, erst allmählich kann sich dieselbe auch auf den Nebenhoden und den Samenstrang erstrecken. Der befallene Hoden behält seine eiförmige Gestalt, fühlt sich derber als normal an und wird beim Rückgang der Schwellung weicher. Auf der Höhe der Erkrankung besteht eine ziemlich starke Druckempfindlichkeit. Nach Rilliet erreicht der Hoden bei Orchitis parotidea nicht die Härte wie bei einer Entzündung im Anschlusse an eine Gonorrhöe. Transparenz besteht nicht.

Zuweilen setzt sich, wie bemerkt, die Entzündung auch auf den Nebenhoden fort, doch ist die Anschwellung dieses Teiles nicht so erheblich wie die des eigentlichen Hodens. Kommt es zur Epididymitis, so bildet sich wohl auch eine akute Hydrocele aus. Daß der Samenstrang auch an der Schwellung teilnehmen kann, und zwar in schwereren Fällen, wurde schon hervorgehoben. Damit sind ziehende Schmerzen im Unterleib verbunden. Endlich stellt sich in sehr seltenen Fällen auch am Scrotum eine ödematöse Schwellung mit oder ohne Rötung der Haut ein. Diese bietet dann die bekannten Erscheinungen dar, ist glatt, glänzend, gespannt, Fingerdruck läßt eine Delle zurück und wird schmerzhaft empfunden.

Hier mag noch eine von Brün<sup>83</sup> mitgeteilte Krankengeschichte Platz finden, da sie über den höchst eigenartigen Ausgang einer Orchitis berichtet. Bei einem zwölfjährigen Knaben stellt sich am sechsten Tage einer doppelseitigen schon im Schwinden begriffenen Parotitis unter plötzlichen peritonitischen Reizerscheinungen eine entzündliche Schwellung des Scrotums und des rechten Hodens ein. Da dieselbe in den folgenden Tagen noch zunimmt und sich Fluktuation feststellen läßt, wird eine Probepunktion in die Tunica vagin. vorgenommen, die Eiter ergibt. Inzision. Nach Entleerung des Eiters aus dem Scrotum fällt das Fieber ab und der Hoden verkleinert sich bis etwas unter die Norm, ohne aber zu atrophieren. Ich habe sonst keinen Fall von eitriger Orchitis nach Mumps beschrieben gefunden.

Dagegen sei hier noch erwähnt, daß Ravaton<sup>84</sup> Gangrän der Skrotalhaut beobachtet hat.

Wenn von Védrènes l. c.<sup>76</sup> und Lemoine angegeben wird, daß sie bei ihren Epidemien häufiger und stärker den Nebenhoden als den Hoden erkrankt sahen, so ist das jedenfalls als Ausnahme zu betrachten. Indes betonen auch Antony l. c., Catrin l. c., Sorel<sup>85</sup> und Piek l. c., daß in einer nicht geringen Zahl ihrer Fälle die Entzündung vom Nebenhoden ausging. Der letztgenannte Autor macht sogar die interessante Mitteilung, daß bei einem seiner Patienten während einer heftigen Mumpsepidemie in Prag eine doppelseitige Schwellung des Nebenhodens mit Temperatur-



steigerung bis auf 40·8° eintrat, ohne daß eine Schwellung der Speicheldrüsen vorhanden war.

Ob die Angabe Tédénats l. c., daß es in seltenen Fällen ausschließlich zur Entzündung des Samenstranges kommt, Bestätigung findet, bleibt abzuwarten.

### Hodenatrophie nach Orchitis.

Während in der Mehrzahl der Fälle, wie oben geschildert ist, nach Orchitis eine restitutio ad integrum erfolgt, bleibt in einer nicht kleinen Zahl der Fälle dieser günstige Verlauf aus. Anstatt dessen kommt es zu einer völligen Atrophie des in Rede stehenden Organs. Hamilton hat im Jahre 1761 wohl als erster in zwei Fällen diesen üblen Ausgang beobachtet, danach Murat und viele andere. Auch hier finden wir, daß die Häufigkeit der Atrophie als Folge der Orchitis in den einzelnen Epidemien erheblichen Schwankungen unterworfen ist.

Folgende Tabelle Laverans, von Comby entlehnt, gibt eine Übersicht über die Statistik einiger Epidemien.

Epidemie von	Fälle von Orchitis	davon mit Atrophie
Mont-Louis (Dogny)	27	27
Chatain .	9	3
Antibes (Chauvin)	16	6
Dijon (Juloux)	14	14
Albi (Laurens)	32	16
Amiens (Sorel)	13	7
Bayonne (Servier) . . . .	23	12
Dax (Jourdan) . . . . .	11	10
Melun (Madamet) . . . . .	7	4
Auxonne (Gérard) . . . . .	11	4
	163	103

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, daß man durchschnittlich in 63% der Fälle mit dem verhängnisvollen Ausgang der Hodenatrophie zu rechnen hat. Etwas günstiger stellt sich das Verhältnis nach einer Übersicht Graniers,<sup>86</sup> der 495 Fälle von Parotitis aus der Literatur sammelte. Von diesen boten 115 auch Orchitis dar, bei 51 Kranken stellte sich Atrophie ein, also in 44% der Fälle. Insbesondere sei noch hervorgehoben, daß einzelne Autoren wie Dogny<sup>87</sup> und Juloux<sup>88</sup> in allen Fällen der Hodenentzündung Atrophie folgen sahen. Als besonders ungünstig ist es zu bezeichnen, wenn sich bei doppelseitiger Orchitis der Hodenschwund beiderseits einstellt wie in vier Fällen von Dogny.



Demgegenüber gibt es auch Epidemien, in denen viel seltener über eine Rückbildung des Hodens nach Ablauf der Entzündung berichtet wird.

Allerdings betont Grisolle schon mit Recht, daß man viel häufiger noch eine Atrophie würde feststellen können, wenn man die Kranken lange genug in Beobachtung behielte, und in ähnlichem Sinne äußert sich Laveran.

Der Zeitpunkt, zu welchem sich die Atrophie des Organes bemerkbar macht, kann nämlich ein sehr verschiedener sein. Die Rückbildung kann sich zwar in wenigen Wochen vollziehen, kann andererseits aber auch Monate bis zu einem Jahr und länger in Anspruch nehmen, so daß die Patienten nicht selten längst der Beobachtung des Arztes entzogen sind, wenn sich die regressive Metamorphose erkennen läßt. Der Grad der Atrophie kann ebenfalls ein ganz verschiedener sein. Teils findet nur eine unbedeutende Verkleinerung des Organs statt, etwa um die Hälfte des normalen Umfanges, teils schwindet der Hoden bis zur Größe einer Mandel, teils bleibt nur ein kaum fühlbarer derber Strang von ihm zurück. Welche Umstände das Eintreten einer Atrophie begünstigen, wissen wir nicht. Jedenfalls kann die Schwere der vorausgegangenen Entzündung nicht dafür verantwortlich gemacht werden. Denn der Hodenschwund stellt sich ebenso nach schwerem wie nach leichtem Krankheitsverlauf ein.

Sorel und Gérard<sup>82</sup> behaupten allerdings, daß der fatale Ausgang umso weniger zu befürchten ist, je schneller die Orchitis abläuft. Andere Autoren glauben versichern zu dürfen, daß eine strenge Bettruhe über den achten Krankheitstag hinaus die Mumpskranken vor sekundärer Orchitis bewahrt.

Das in Schrumpfung übergegangene Organ fühlt sich ziemlich hart und glatt an. Auch der Nebenhoden kann verkleinert sein.

Was die subjektiven Empfindungen bei der Hodenatrophie anlangt, so sind dieselben offenbar mannigfach. In der Regel schmerzt das verkleinerte Organ nicht, auch durch Druck läßt sich nicht einmal das Gefühl auslösen, welches eine Quetschung des gesunden Hoden verursacht. Zuweilen aber klagen die Patienten mit solchen atrophischen Hoden über unangenehme Empfindungen in dem degenerierten Organ.

In seltenen Fällen aber endlich kann ein solcher Hoden so heftige Schmerzen verursachen, daß man zur Entfernung desselben schreiten muß.

Kürzlich noch hat Stolz l. c.<sup>83</sup> einen derartigen Fall beschrieben. Ein 18jähriger Bursche machte März 1899 eine Orchitis links, wohl in Zusammenhang mit einer Parotitis, durch. Der Hoden schwoll bis zu Knabenfaustgröße an. Erst nach Verlauf von mehr als einer Woche bildete sich die Geschwulst zurück. Schmerzen bestanden noch. Einen Monat später traten wieder Schmerzen in dem Hoden auf, derselbe war



steinhart, vergrößert und auf Druck schmerzhaft. Fünf Tage später war die rechte Parotis etwas geschwollen. Allmählich ließen die Schmerzen und die Schwellung des Hoden nach. Derselbe wurde immer kleiner und härter. Seit Juli litt der Patient wieder unter sehr heftigen Schmerzen, die sich bei jeder Bewegung des Scrotum so verschlimmerten, daß Patient nicht arbeiten konnte. Deshalb mußte die Entfernung des Hoden erfolgen.

Zu einer solchen Maßnahme wird man sich umso eher entschließen, als das atrophische Organ doch seinen Zweck nicht mehr erfüllen kann. Diese Tatsache aber, daß eine Orchitis die Funktion des befallenen Hoden zerstören kann, ja, wenn sie doppelseitig auftritt, Sterilität bedingen kann, beweist, daß die Parotitis, so harmlos sie an sich ist, doch höchst unangenehme Folgen nach sich ziehen kann und keineswegs als ganz gleichgiltige Erkrankung anzusehen ist.

Da schon vielfach atrophische Hoden durch einen operativen Eingriff entfernt wurden, liegen eine Anzahl Untersuchungen über die pathologischen Veränderungen des Präparates vor.

Ein Vergleich der einzelnen Berichte ergibt, daß dieselben keineswegs übereinstimmen.

Einige Autoren unterscheiden eine interstitielle und parenchymatöse Orchitis, je nachdem sie finden entweder makroskopisch Dichtigkeit des Organs und mikroskopisch dementsprechend Vermehrung des interstitiellen Gewebes, die erst sekundär die Drüsenepithelien zur fettigen Degeneration und zum Schwund gebracht hat, oder ein weniger hartes Organ und mikroskopisch entzündliche Vorgänge an den Drüsenkanälchen selbst. Die Membrana propria erscheint glänzend und verdickt; durch die Schwellung sind die Kanälchen verlegt und infolge Druckes verschwinden die Epithelien. Die Kanälchen sind endlich in einfache Stränge verwandelt.

Ein Bild der letztgeschilderten Art sah Reclus<sup>90</sup> bei der in Rede stehenden Veränderung, während Monod und Terrillon die ersterwähnte Form beobachteten.

Endlich erhob noch A. Stolz l. c.<sup>82</sup> bei einem Falle von Mumps Orchitis an dem atrophischen Hoden einen höchst eigenartigen Befund, der wesentlich von dem oben beschriebenen abweicht.

Hier handelt es sich um eine Totalnekrose des Hoden. Das Organ mißt 18:5:4 mm. Auf der Schnittfläche umgibt ein 1 mm dicker fibröser Ring eine graugelbe, schmierige, undurchsichtige Masse, die ockergelbe, punkt- und streifenförmige Einlagerungen zeigt. Mikroskopisch sieht man im wesentlichen die Drüsenschläuche angefüllt mit einer körnigen Masse, ein Lumen ist kaum noch angedeutet. Die Epithelien sind zugrunde gegangen. Auch das Zwischengewebe läßt Kerne nicht mehr



erkennen. In seinen Maschen lagert feinkörniger Detritus. Dieses nekrotische Gewebe wird von einer zellreichen Bindegewebskapsel umgeben.

Wodurch in diesem Falle die Totalnekrose des Hodens bedingt ist, die wohl nach Verschuß der Samenstranggefäße, bisher aber nie nach Orchitis parotidea beobachtet ist, darüber gibt weder die Krankengeschichte, noch die Autopsie den gewünschten Aufschluß. Ich halte nicht für ausgeschlossen, daß die in diesem Falle so besonders heftig auftretenden Schmerzen in der gleichfalls ganz ungewöhnlichen pathologischen Veränderung, der Nekrose, ihre Erklärung finden.

Es ist klar, daß, wenn die Verödung des Hodens einen solchen Grad erreicht hat, daß nur noch ein fibröser Strang oder ein Rest wie ein Mandelkern fühlbar ist, eine Erneuerung des Drüsengewebes, eine Wiederherstellung der Funktion, ausgeschlossen ist. Anders, wenn die Verkleinerung nur um einen geringen Bruchteil des normalen Volumens stattgefunden hat. Hier ist möglich, daß nicht alle Samenkanälchen zerstört sind, daß ein Teil noch sezerniert, ja daß sich von diesen aus eine kompensatorische Hyperplasie entwickelt, ebenso wie sich nach Julloux eine kompensatorische Hypertrophie des gesunden Hodens ausbilden soll. Von diesem Gesichtspunkte aus erscheint es auch erklärlich, wenn einzelne Autoren behaupten, daß ein schon in Atrophie begriffener Hoden sich wieder vergrößerte und die Libido bei dem Besitzer wiederkehrte.

Es ist oben schon darauf hingewiesen, daß doppelseitige Atrophie Impotenz und die sonstigen Eigentümlichkeiten der Kastraten mit sich bringen kann oder wenigstens Verringerung der Potenz und der Wollust.

### Andere Krankheitserscheinungen von seiten der männlichen Geschlechtsorgane.

Bei der Besprechung des Weges, auf welchem die Mumpskeime in den Hoden gelangen, war auch die Möglichkeit gestreift worden, daß die Urethra die Eingangspforte bilden könnte.

Es erhebt sich bei dieser Theorie sofort die Frage, ob sich irgendwelche Erscheinungen seitens der Harnröhre während oder vor einer Orchitis bemerkbar machen. Das ist im allgemeinen gewiß nicht der Fall. Und nur sehr vereinzelt — und darum mit einiger Skepsis aufzunehmen — findet sich in der Literatur die Angabe, daß eine Urethrit der Hodenentzündung vorangegangen ist.

Tédenat l. c., Schmidt l. c., Barthez und Sanné<sup>91</sup> sprechen ausdrücklich von dieser Komplikation. Als Symptome werden angegeben: Harndrang, Schmerzhaftigkeit und Schleimabsonderung. Der Unterschied gegenüber der gleichen durch Gonokokken hervorgerufenen Affektion soll



sich am deutlichsten in dem schnellen Verschwinden (innerhalb weniger Stunden) des Ausflusses geltend machen.

Jedenfalls wird vor ihrer endgültigen Lösung dieser Frage noch besondere Aufmerksamkeit zu schenken sein. Vor allem wird man das etwaige Sekret der Harnröhre auf Bakterien zu untersuchen haben, um auf diese Weise zunächst das Bestehen einer Gonorrhöe auszuschließen. Auch die zum Genitalapparat gehörige Vorsteherdrüse ist in einzelnen Fällen Sitz einer Entzündung im Verlaufe des Mumps gewesen.

Einen solchen Fall (cf. S. 42) beschreibt Comby.<sup>91a</sup> Es handelte sich um einen jungen Menschen von 29 Jahren, der plötzlich von Fieber, Kopfschmerzen etc. befallen wurde. Zugleich klagte der Kranke über Schmerzen im Scrotum. Es ließ sich eine Schwellung des rechten Hoden und Nebenhoden und der Prostata nachweisen. Nach zwei Tagen trat eine Parotitis hinzu.

Einen ähnlichen von Gosselin beobachteten Fall teilt derselbe Autor in seinem oft zitierten Werk, Les Oreillons, mit. Der betreffende Kranke litt während einer Parotitis drei Tage lang an einer „beträchtlichen“ Schwellung der Prostata.

### Erkrankung der weiblichen Geschlechtsorgane.

Ähnlich, wie im Verlaufe des Mumps bei männlichen Personen die Hoden sehr häufig von Entzündung ergriffen werden, so sollen bei Frauen ebenfalls die Geschlechtsdrüsen in einzelnen Fällen erkranken. Ein Ereignis, welches im umgekehrten Sinne ein auffallendes Analogon in der höchst merkwürdigen Tatsache findet, daß nach vielfacher Erfahrung nicht gerade selten Frauen, bei denen eine Ovariectomie ausgeführt wurde, an Entzündung der großen und kleinen Speicheldrüsen erkranken. Die meisten Autoren sehen in dieser Wechselbeziehung zwischen Ovarium und Parotis nichts Zufälliges, sondern nehmen einen gewissen uns allerdings nicht erklärlichen Zusammenhang an. Als septische Metastase ist die Parotitis jedenfalls nicht aufzufassen (cf. Bumm, Zentralbl. f. Gynäk. 1887).

So nahe also an sich eine Übereinstimmung in bezug auf eine Affektion der korrespondierenden Organe läge, so muß doch von vornherein darauf hingewiesen werden, daß eine Mitbeteiligung des Ovariums an der Mumpserkrankung mindestens außerordentlich selten zu beobachten ist, im Gegensatze zu der häufig vorkommenden Orchitis.

Ja wenn sich in der ganzen Literatur nur einige wenige Autoren finden, welche über Oophoritis bei Mumps berichten können, so erscheint mir ein gewisser Zweifel schon berechtigt, ob die in diesem Sinne gedeuteten Erscheinungen wirklich im unmittelbaren Zusammenhange mit



der parotitischen Infektion stehen, zumal in keinem der mir bekannten Fälle ein autoptischer Befund vorliegt, der die klinische Annahme stützen könnte.

Dazu kommt noch, daß Männer wie Trousseau die fragliche Lokalisation des Mumps nicht gesehen haben. Dieser Vorbehalt schien mir notwendig, bevor ich auf die hierhergehörigen Fälle einging.

Zunächst ist Rizet zu erwähnen, der zwei Frauen wegen heftiger Schmerzen in der Gegend der Ovarien behandelte.

Meynet<sup>92</sup> gibt folgende Krankengeschichte:

Ein 16jähriges Dienstmädchen, noch nicht menstruiert, aber gut entwickelt, macht eine Parotitis durch. Am 11. Tage Schmerzen im Unterleibe rechts, einige Tage später ist das rechte Ovarium in Nußgröße (!) zu fühlen. 20 Tage später schwindet der Tumor und die Unterleibsschmerzen. Die Parotitis tritt abermals auf, um nach fünf Tagen zu verschwinden. Es folgen wieder Unterleibsschmerzen.

Bouteillier<sup>93</sup> beschreibt einen ähnlichen Fall. Eine Frau von 24 Jahren wird während einer doppelseitigen Parotitis von Schmerzen im Unterleibe befallen. Man fühlt das rechte Ovarium vergrößert, das außerdem druckempfindlich ist. Nach zwei Wochen Heilung.

Schließlich ist der kürzlich von Troizki (l. c.<sup>24</sup>) veröffentlichte Bericht über eine Endemie unter jungen Mädchen hier anzuführen. Von seinen 33 kranken jungen Mädchen boten 13 Druckempfindlichkeit der Unterbauchgegend dar, und zwar an den Punkten, die der Lage der Ovarien entsprechen. Daher hält der Autor eine andere Erklärung der Empfindlichkeit für ausgeschlossen (? Verf.). Die Affektion wurde bei acht schon menstruierten Mädchen beobachtet, die übrigen fünf hatten die Menses noch nicht gehabt.

Im Anschlusse an die Besprechung der Eierstocksentzündung muß hier auch einiger Angaben Erwähnung geschehen, nach welchen der Mumps auch zur Entzündung der Vulva und Vagina führen soll.

So sah Rilliet (zit. nach Bruns) bei einer 36jährigen Jungfer, welche am fünften Tag einer wenig intensiven Parotitis stand, eine Anschwellung der großen Schamlippen, die nach fünf Tagen wieder verschwand (Bartholinitis? Verf.).

Häufiger und deshalb wichtiger als die eben gestreifte Komplikation ist die Erkrankung der Brustdrüsen im Verlaufe des Mumps.

Hierfür liegen eine ganze Reihe einwandfreier Berichte vor, so daß an dem Auftreten einer spezifischen Mastitis nicht gezweifelt werden kann. Ganz abgesehen davon, daß eine Entzündung der Mamma nicht die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten findet wie eine etwaige Erkrankung des Ovariums oder der Vulva.

Entzündungen der Mamma im Anschlusse an Parotitis sah Trousseau während einer Epidemie in einem Mädchenpensionate. In einer



Diskussion den Mumps betreffend in dem Vereine für innere Medizin in Berlin 1884 sprachen Straßmann und v. Leyden über diese Lokalisation. Auch berichten noch eine Reihe anderer Autoren darüber. Um ein Bild von dem Auftreten der Mastitis zu geben, seien hier noch einige Fälle von Frénel<sup>94</sup> nach Comby kurz skizziert:

Ein Mädchen von 18 Jahren erkrankte an Parotitis, welche am fünften Tage verschwindet. Aber das Fieber steigt wieder, die Brustdrüsen werden empfindlich und schwellen an. Am siebenten Tage bilden sie sich zurück.

Ebenso wird ein anderes Mädchen von 15 Jahren am fünften Krankheitstage für zwei Tage von einer schmerzhaften Anschwellung der Mammae befallen.

Rizet teilt uns mit, daß während der Mumpsepidemie in Arras sogar ein fünfjähriges Kind eine Schwellung der Brustdrüse darbot, und derselbe Autor hat auch bei männlichen Individuen (Soldaten) die Brustdrüsen infolge parotitischer Infektion anschwellen sehen, ebenso Lemarchand. Aus den Drüsen soll sich etwas Sekret entleert haben.

### Erkrankung der Tränendrüse, Schilddrüse, Thymusdrüse und des Pankreas.

Die vor uns liegende Darstellung, welche das klinische Bild der Parotitis epidemica, wie es im allgemeinen sich darbietet, zu zeichnen versuchte, lehrt, daß von der spezifischen Infektion in erster Linie die Speicheldrüsen, dann aber auch die zum Genitalapparate gehörigen Drüsen befallen werden.

Nun sind damit aber noch nicht alle Organe genannt, die durch das Mumpsgift in einen Zustand entzündlicher Schwellung versetzt werden können. Vielmehr ist hier noch zu berücksichtigen, daß noch an einigen anderen Körperteilen, und bezeichnenderweise wieder in drüsigen Organen, eine Lokalisation der Krankheit stattfinden kann. Freilich handelt es sich hier um recht seltene Vorkommnisse.

Vielleicht am häufigsten noch geschieht in diesem Sinne der Tränendrüsen in der Literatur Erwähnung.

Zuerst erwähnt d'Heilly die im Verlaufe des Mumps auftretende Dakryocystitis. Danach folgen eine ganze Reihe diesbezüglicher Publikationen. Namentlich Arbeiten von Leriche,<sup>95</sup> der neun Beobachtungen mitteilt, Adler<sup>96</sup> und Gallavardin<sup>97</sup> beschäftigen sich mit dem in Rede stehenden Gegenstand.

Der Verlauf der Affektion gestaltet sich so, daß noch während der floriden Entzündung einer Parotis oder erst nach dem Abklingen der primären Erkrankung sich am oberen und äußeren Rande der Orbita eine schmerzhaft e Vorbuchtung des Oberlides entwickelt, verursacht durch eine Vergrößerung der Tränendrüse. Zugleich stellt sich Lidödem und



Koniunktivitis ein. Nach einigen Tagen schwindet allmählich Schwellung und Entzündung.

Es liegt auf der Hand, daß nur diejenigen Fälle hierher zu rechnen sind, in welchen die entzündliche Schwellung des Lides wirklich durch eine solche der Tränendrüse bedingt ist und nicht etwa als fortgeleitetes entzündliches Ödem von der Parotitis her zu gelten hat. Die Entscheidung mag in manchem Falle schwer sein. Absolut einwandfrei sind diejenigen Fälle, bei denen die Parotitis schon abgelaufen ist, wenn erst die Dakryocystitis zum Ausbruche kommt.

Ein sicheres Beispiel dieser Art beschreibt v. Schröder<sup>98</sup>: Eine 27jährige Frau erkrankt fieberhaft unter Erscheinungen doppelseitiger Parotitis; zuerst Schwellung der Drüse rechterseits, vier Tage später folgt die linke. Acht Tage danach, als die Ohrspeicheldrüsen schon abgeschwollen waren, stellt sich eine Schwellung des Oberlides beider Augen ein mit Ödem der Koniunktiva und Beschränkung der Augenbewegung des Augapfels nach oben. Bei Umstülpung des Lides drängt sich die stark druckempfindliche Drüse mit höckeriger Oberfläche vor. Am linken Auge verhinderte das starke Ödem die Umstülpung. Die Heilung nahm mehrere Wochen in Anspruch.

Außer einem von Gordon Norrie mitgeteilten Falle ist noch der von Adler (l. c.) sehr charakteristisch:

Ein 18jähriger junger Mensch erkrankt 11 Tage nach einer Parotitis mit Schmerzen am Oberlid, erst links, dann auch rechts.

Bei der Vorstellung wird folgender Befund erhoben: Die linke Parotis ist bedeutend vergrößert, die Haut darüber fühlt sich knorpelhart an, ist glänzend und uneben. Das linke obere Augenlid ist nach abwärts gesenkt, dadurch im äußeren Drittel über das Unterlid herunterhängend. Die Haut des Oberlides ist durch eine Geschwulst hervorgetrieben, uneben und höckerig, die Koniunktiva leicht ödematös, der nicht verschiebbare Tumor ist offenbar die Tränendrüse. Leichter Exophthalmus.

Befund auf der anderen Seite ähnlich, nur weniger stark.

Die Augenbrauenbögen sind emporgezogen, die Stirnhaut wird, wenn der Patient etwas betrachtet, in Querfalten gelegt.

Die Lidspalte zeigt eine „charakteristische Form“, die eines ungleichschenkeligen Dreieckes. Nach zwei bis drei Wochen sind die Erscheinungen fast geschwunden, aber erst nach sieben bis acht Wochen normaler Befund.

Adler bezweifelt in seiner zitierten Arbeit, daß die von Hirschberg<sup>99</sup> als Mumps der Tränendrüse beschriebenen Fälle wirklich als solche anzusprechen sind, da sie chronisch verlaufen sind.



Demnächst beansprucht die Thyroidea unser Interesse.

Fälle, bei denen diese Drüse unter dem Einflusse der epidemischen Parotitis eine entzündliche Schwellung erkennen ließ, stammen von Jourdan,<sup>100</sup> Garnier, Guelliot (Comby)<sup>101</sup> und Simonin.<sup>102</sup>

Der an zweiter Stelle genannte Autor sah auffallenderweise diese Affektion relativ sehr oft, nämlich dreimal unter 16 Fällen.

Der von Simonin beobachtete Krankheitsfall verlief höchst merkwürdig. Ein 21jähriger Mann macht eine doppelseitige Parotitis durch, die besonders stark links auftrat. An verschiedenen Stellen sind Drüenschwellungen nachweisbar (Nacken, Achsel, Leistengegend).

Am 14. Krankheitstage tritt eine linksseitige Orchitis hinzu, die schnell verschwindet. Am 25. Krankheitstage klagt der Patient über Schmerzen in den seitlichen Teilen der Schilddrüse, die sich als deutlich geschwollen und druckempfindlich erwies. Außerdem verursachte ihre Entzündung Schmerzen beim Schlucken und bei Halsbewegungen nach der Seite. Obgleich nun die Eigenwärme des Kranken nicht die Norm überschritt, bestand doch Pulsbeschleunigung (über 100 Schläge). Außerdem bestand Tremor der Hände. Als nach acht Tagen die Thyroidea abgeschwollen war, verschwand auch innerhalb von sechs Tagen die Tachykardie.

Es kann nach dieser Krankengeschichte keinem Zweifel unterliegen, daß die Erkrankung der Schilddrüse Symptome der Basedowschen Krankheit hervorgerufen hat.

Außerdem scheint das Ergriffenwerden der genannten Drüse von der Mumpsinfektion deswegen von prinzipieller Bedeutung, weil hier die Krankheitskeime nur auf dem Blutwege in die Drüse gelangt sein können, denn Ausführungsgänge bestehen nicht und die dicke Kapsel schützt vor Einwanderung von außen.

Weiter mag hier noch erwähnt sein, daß Voit<sup>103</sup> bei der Sektion eines im Verlaufe einer Parotitis gestorbenen zweijährigen Kindes eine akute Entzündung der Thymusdrüse nachweisen konnte.

Es liegt nahe, auch diese Drüenschwellung auf die parotitische Infektion zurückzuführen.

Endlich muß noch erwähnt werden, daß von verschiedenen Seiten über eine Miterkrankung des Pankreas berichtet worden ist.

So gibt Fabre an (1887, l. c.), bei 58 Fällen 12mal die Bauchspeicheldrüse druckempfindlich gefunden zu haben. F. Pick l. c.<sup>44</sup> konnte viermal bei 20 Fällen dasselbe nachweisen.

Einen recht interessanten Fall beschreibt H. W. Jacob.<sup>104</sup> Ein zehnjähriger Knabe erkrankte an Mumps (Schwellung der Parotis). Am vierten



Krankheitstage stellt sich heftiges Erbrechen ein und heftige Schmerzen im oberen Teile des Abdomens unter Fiebersteigerung. Unterhalb der Leber fühlte man eine äußerst druckempfindliche Masse, die Jacob für das Pankreas ansprach. Zucker ließ sich im Urin nicht nachweisen. Nach mehreren Tagen trat Heilung ein. Jüngst hat dann noch Simonin<sup>105</sup> die Mitteilung gemacht, daß von 652 Mumpskranken 10 unter den Symptomen der Pankreatitis erkrankten. Die Erscheinungen traten sehr plötzlich auf, sie bestanden in Fiebersteigerung, sehr heftige Schmerzen im Epigastrium, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall. Die Dauer überschritt nie sieben Tage. Zucker ließ sich im Harn nicht nachweisen.

### Komplikationen bei Parotitis.

In den vorausgehenden Abschnitten ist dargelegt worden, welche drüsigen Organe noch, abgesehen von den Speicheldrüsen, unter dem Einflusse des parotitischen Giftes erkranken können.

Man hat mit Recht aus schon angeführten Gründen bei derartigen Affektionen nur von einer besonderen Lokalisation des Mumps gesprochen und hat den Ausdruck Komplikation für diese, wie man annimmt, unmittelbar durch die Krankheitserreger hervorgerufenen Drüsenentzündungen vermieden.

Eine Reihe anderer Organerkrankungen aber, die während oder nach einer Parotitis auftreten können, hat man als Komplikationen bezeichnet, obgleich sie zum Teil wenigstens auch auf die direkte Einwirkung der spez. Noxe zurückzuführen sind.

Von diesen soll jetzt die Rede sein.

Ganz allgemein ist über dieselben zu sagen, daß sie aus der harmlosen Parotitis meist eine recht ernste Krankheit machen und daß sie überwiegend bei Erwachsenen zu beobachten sind.

### Erkrankung der Nieren.

Zunächst ist das Verhalten der Nieren bei unserer Krankheit zu besprechen. In der Regel ist der Urin während und nach der eigentlichen Erkrankung frei von Eiweiß und anderen pathologischen Bestandteilen. In einzelnen Ausnahmen kann aber eine ausgesprochene Nephritis auftreten, eine Nachkrankheit, die ja mehr oder weniger oft jeder Infektionskrankheit folgen kann.

So können wir denn in der Literatur eine ganze Reihe von Arbeiten finden, die sich mit dem vorliegenden Gegenstande beschäftigt haben. Prato Longo hat schon im Jahre 1782 auf die Erkrankung der Nieren im Zusammenhange mit Mumps aufmerksam gemacht und von den



späteren Autoren nenne ich nur Renard,<sup>106</sup> Colin l. c.<sup>6</sup>, Henoch l. c., Karth l. c., Croner,<sup>107</sup> Demmel l. c.<sup>19</sup>, Schilling,<sup>108</sup> Bézy,<sup>109</sup> Laveran,<sup>110</sup> Hochsinger l. c. Immerhin beweist der Umstand, daß von allen Ärzten stets nur einzelne Fälle mitgeteilt werden, daß die genannte Komplikation nur recht selten, wie schon mitgeteilt wurde, durch die Parotitis epidemica hervorgerufen wird. Und wenn Schilling bei 34 Fällen dreimal Albuminurie feststellen konnte, so ist damit der gewöhnliche Prozentsatz überschritten.

Der Zeitpunkt, zu welchem die Nephritis sich einstellt, ist ein verschiedener. In der Mehrzahl der Fälle machen sich die Symptome der Nephritis erst in der Rekonvaleszenz bemerkbar und nur bei einigen wenigen Fällen verläuft Parotitis und Nephritis gleichzeitig. Hierher gehört der Fall von Renard, einer von Colin, der von Fjildstad<sup>111</sup> und Mettenheimer.<sup>112</sup> Die Krankheit, welche Mettenheimer beobachtete, begann unter hohem Fieber (40·1°) mit einer Angina, am zweiten Tage zeigte sich eine Schwellung der Parotis; schon jetzt konnte im Urin viel Eiweiß nachgewiesen werden. Nach 10 Tagen ist die Parotitis geheilt, während die Albuminurie schon am fünften Krankheitstage verschwunden war. Mettenheimer macht zwar keine näheren Angaben über den mikroskopischen Urinbefund und über die Menge des Albumens, indes beweisen die drei anderen zitierten Fälle, bei denen Anasarca, bez. neben reichlichem Eiweißgehalt Blut und zahlreiche Zylinder im Urinsediment nachgewiesen werden konnten, daß es sich in diesen Fällen nicht etwa nur um eine febrile Albuminurie, die allerdings im akuten Stadium des Mumps auch zu beobachten ist, sondern um eine akute Nephritis (hämorrhagische) handelte.

Im Falle Fjildstads begann die Krankheit am 12. Oktober mit mäßigem Fieber, am 15. Oktober war die Parotis geschwollen, am 17. Zeichen der Nephritis (Zylinder etc.). Am 29. Oktober ist die Parotitis geheilt, am 2. November Urinbefund normal.

Während von den vier angeführten Fällen drei in Genesung übergingen, starb der Kranke Colins, nachdem auch eine Retinitis albuminurica aufgetreten war.

Hochsinger (l. c.) bezweifelt, daß im Falle Mettenheimers die Nephritis durch die Parotitis verursacht ist, macht vielmehr die Angina dafür verantwortlich, die er als selbständige Erkrankung neben dem Mumps anspricht. Da wir aber wissen, daß letzterer mit einer Angina einsetzen kann und da außerdem der Fall Renard und Fjildstad ganz ähnlich verlaufen sind, so ist nicht daran zu zweifeln, daß das Auftreten der Nephritis auf den Einfluß des Mumpsgiftes zurückzuführen ist.

Aus den sonstigen Beobachtungen über Nierenerkrankungen bei Mumps geht hervor, daß die Nephritis meist nach Ablauf der Parotitis entweder unmittelbar oder 8—14 Tage später einsetzt. Die Erscheinungen



entsprechen so ganz dem Bilde, wie wir es bei Scharlach und anderen Infektionskrankheiten zu sehen gewohnt sind, daß kaum näher darauf eingegangen zu werden braucht. Indes mögen zur Beleuchtung des Gesagten einige Fälle angeführt werden.

Die eine Beobachtung von Henoch betraf ein sechsjähriges Mädchen, das acht Tage nach Ablauf des Mumps Ödeme zeigte und blutigen, eiweißhaltigen Urin mit Erythrocyt. und Epithelien (keine Zylinder) entleerte. Heilung nach acht Tagen. Ferner teilt der genannte Autor zwei Fälle mit, die ein Geschwisterpaar betrafen.

Der Fall von Hochsinger beweist, daß die Nierenentzündung auch einen schweren Verlauf nehmen kann. Ein siebenjähriger Knabe macht eine Parotitis durch, am 11. Krankheitstage wird er von heftigen Kopfschmerzen und Erbrechen befallen. An den Augenlidern zeigt sich Anasarca, die Urinmenge ist vermindert, enthält Blut und  $1.4\%$  Album. Mikr.: Epithel., Erythrocyt., hyal., granulirte und Epithel-Zylinder.

Vier Tage nach Beginn der Nephritis stellen sich urämische Krämpfe, Anurie und Bewußtlosigkeit ein. Dabei bildet sich ein starkes Anasarca aus. Nach drei Tagen verschwinden die urämischen Symptome; nach sechs Wochen Heilung.

Der von Croner mitgeteilte Fall bietet insofern noch ein besonderes Interesse, als nach vorübergehender Besserung die nach einer Parotitis entstandene Nephritis zweimal unter Fieberanstieg und Drüsenschwellung am linken, beziehungsweise rechten Kieferwinkel eine Exacerbation erfuhr. Wie mir scheint, hat es sich bei den Relapsen um Mumps der linken, beziehungsweise später der rechten Gland. submaxillaris gehandelt.

Wie zu erwarten, kann eine so schwere Nephritis auch einen ungünstigen Ausgang herbeiführen; so finden sich in der Literatur verschiedene Beispiele, daß Urämie den Tod herbeiführte.

Bemerkenswert erscheint mir noch, daß entsprechend unseren Erfahrungen bei Scharlach die Nephritis auch im Anschlusse an ganz leichte Formen von Parotitis auftreten kann und häufig durch einen Fieberanstieg eingeleitet wird.

Endlich sei auch hier noch einer Mitteilung von Bézy l. c. gedacht. Dieser Autor stellte bei einem jungen Mädchen von 16 Jahren eine bald in Heilung übergehende Nephritis fest. Da die betreffende Kranke vorher auch nicht die geringsten Krankheitserscheinungen irgendwelcher Art dargeboten hatte, die das Auftreten der Nierenentzündung hätten erklären können, so nimmt Bézy an, daß es sich hier um eine Albuminurie ourlienne sans oreillons gehandelt hat, denn die Kranke wurde zu einer Zeit von der Nephritis befallen, in welcher eine Mumpsepidemie in ihrer Umgebung herrschte. Ich wüßte nichts, was man zur Stütze dieser Theorie sonst noch anführen könnte.



Es erscheint mir müßig, hier auf die Frage einzugehen, wodurch im speziellen die Entzündung der Nieren hervorgerufen wird. Eine Entscheidung, ob sie lediglich auf eine Toxinwirkung zurückzuführen ist — für mich die plausibelste Erklärung — oder ob eine Lokalisation der speziellen Krankheitserreger in den Nieren die schädigende Wirkung ausübt, dürfte kaum getroffen werden können.

### Komplikationen von seiten des Nervensystems.

Es ist oben schon bei Aufzählung der allgemeinen Krankheitserscheinungen der Parotitis epidemica darauf hingewiesen worden, daß zuweilen bei Mumpskranken Symptome von seiten des Gehirnes so in den Vordergrund treten, daß das Krankheitsbild bedrohlich und schwer erscheint. Namentlich vor oder mit dem Auftreten einer Orchitis bei Erwachsenen stellen sich keineswegs selten heftige Kopfschmerzen, Somnolenz und Delirien ein, aber in der Regel schon nach ein bis zwei Tagen haben die ernstesten Krankheitszeichen einer völligen Euphorie Platz gemacht. Wir haben oben schon einige Beispiele von Trousseau wiedergegeben, die diesen Verlauf kennzeichnen (cf. S. 47).

Nun gibt es aber noch eine kleine Gruppe von Parotitisfällen, die in der Literatur mit Recht deswegen gesammelt sind, weil im Verlaufe derselben doch noch wesentlich schwerere und anhaltendere nervöse Symptome hervortreten als bei den Fällen der oben geschilderten Art. Während man bei letzteren wohl noch von zerebralen Begleiterscheinungen sprechen kann, wie sie eben bei jeder Infektionskrankheit zuweilen zu beobachten sind, beherrschen bei den nun zu besprechenden Ausnahmefällen die Gehirnerscheinungen so vollkommen das Krankheitsbild, daß man eine Meningitis oder Delirium acutum vor sich zu haben meint.

Die Erscheinungen von seiten des Zentralnervensystems können entweder lediglich allgemeiner Art sein oder es können sich auch somatische mit jenen vergesellschaften. Wenn auch vielleicht vom pathologisch-anatomischen Standpunkte eine Trennung dieser Fälle in zwei Gruppen nicht berechtigt ist, so erscheint es vom klinischen Standpunkte aus doch praktisch.

Die Kranken also, welche nur zerebrale Erscheinungen allgemeiner Art bieten, klagen zunächst über heftige Kopfschmerzen und befinden sich meist in einem hochfieberhaften Zustande. Sehr bald folgt Benommenheit und gleichzeitig stellen sich heftige Delirien mit Halluzinationen, verbunden mit Angstzuständen und Unruhe ein. Dazu gesellen sich Krampfanfälle und schließlich verfällt der Kranke in tiefes Koma.

Der Zeitpunkt, zu welchem der geschilderte Zustand in die Erscheinung tritt, ist ein verschiedener. Entweder unmittelbar vor oder mit Eintritt



der Parotitis oder häufiger in Begleitung der Orchitis oder endlich im, beziehungsweise nach Ablauf der letzteren ist der Status nervosus beobachtet worden. Wenn auch in der Mehrzahl der Fälle diese schwere Komplikation erwachsene Männer betroffen hat, so können doch auch Weiber und Kinder ihr anheimfallen.

Einige interessante Fälle dieser Art mögen den eigentümlichen Verlauf der in Rede stehenden Komplikation charakterisieren. Pantoppidan<sup>113</sup> berichtet: Ein 19jähriger Gärtner erkrankte unter leichtem Fieber an Parotitis. Rückgang der Schwellung nach zwei bis drei Tagen. Darauf entwickelte sich eine Schwellung des Hoden und bald darauf deliriert Patient nachts, am Tage ist er unklar und schlafsüchtig. Am achten Tage erfolgt die Aufnahme in das Krankenhaus. Es besteht kein Fieber, aber Schwellung des rechten Testikels. Patient liegt in soporösem Zustande, mit cyanotischem Gesichte, stumpfsinnigem, verworrenem Ausdrucke, leise vor sich hin redend. Bald darauf deliriert er heftig, richtet sich im Bette auf, schreit. In der Nacht tritt Ruhe und Schlaf ein, im Verlaufe von sechs Tagen wurde das Befinden normal.

Ein anderer Fall desselben Autors verlief noch schwerer. Ein 23jähriger Soldat wird am zehnten Krankheitsstage, nachdem die Parotitis beinahe geheilt war, unruhig und unklar. Er halluziniert, gibt unsinnige Antworten. Die Untersuchung ergab objektiv eine leichte Schwellung des rechten Hodens.

Am dritten Tage wird Patient sehr unruhig, verweigert Nahrung. Der maniakalische Zustand hält zehn Tage lang an, dann wird der Kranke plötzlich ruhig und klar, allmählich kehrt auch die Erinnerung an die letzte Vergangenheit zurück.

Auch schon bei Hamilton l. c.<sup>7</sup> findet sich aus dem Jahre 1758 eine hierhergehörige Beobachtung, die besondere Erwähnung verdient.

Ein 22jähriger Mensch wird von Parotitis befallen. Daran schließt sich doppelseitige Hodenentzündung. Am nächsten Tag wurde der Patient von einer heftigen Raserei befallen, bekam Zuckungen und starb den dritten Tag danach im stärksten Wahnsinn.

Ein ähnlicher Fall wird von Gillet<sup>114</sup> mitgeteilt; auch hier brach im Verlauf einer Parotitis ein heftiges Delirium aus, dann folgte Bewußtlosigkeit und Tod.

Ebenso berichtet Shreve,<sup>115</sup> daß ein 25jähriger Mann am 1. März an Parotitis erkrankte. Nach zwei Tagen schwillt die Drüse ab, das Fieber verschwindet. Am vierten Tag tritt eine Orchitis unter Fieber auf. In der Nacht stellen sich Delirien ein. Am achten Krankheitsstage Fieberabfall neben Verminderung der Lokalerscheinungen. In der Nacht vom 9. zum 10. März maniakalischer Anfall und Krämpfe. Der furibunde



Zustand dauert an bis 12. März, dann schließt sich Koma an und im Kollaps erfolgt der Tod.

Endlich hat vor wenigen Jahren Goldschmidt<sup>116</sup> einen hier zu erwähnenden Fall veröffentlicht. Ein Herr von 39 Jahren erkrankt am 9. Februar an epidemischer Parotitis links, dabei Fieber bis 39°. Am 11. Februar ist das Befinden besser. Am 12. Februar macht sich Larynxödem bemerkbar. Am 13. Februar Temperatur 39.5°. Diarrhöe. Parotis nicht mehr druckempfindlich. Befund sonst negativ. In der folgenden Nacht stellt sich große Unruhe ein. Am 14. Februar deliriert der Kranke. Es besteht Meteorismus und Durchfall, sonst ist der Befund negativ (Konsultation mit Merkel). Nach furibunden Delirien stellt sich abends Koma ein, dann erfolgt der Exitus.

Bei der Sektion werden die Organe in Brust und Bauchhöhle normal gefunden. Die Parotis ist vergrößert, gerötet, im Innern stößt man auf einen kirschkerngroßen Abszeß. Die Gehirnsektion scheint leider nicht ausgeführt zu sein. Der Verfasser nimmt als Ursache der Erscheinungen und des Todes eine Septicämie an; ich glaube aber, daß dieser Fall richtiger den voranstehenden Beobachtungen zuzuzählen ist und daß eine Erkrankung des Gehirns und nicht eine Septicämie den Tod herbeigeführt hat. Diese Mitteilungen zeigen, wie gefährlich die Gehirnerkrankung bei Mumps ist.

Eine zweite Gruppe umfaßt die Fälle, bei denen sich neben allgemein zerebralen Symptomen auch somatische Störungen am Nervensystem wahrnehmen lassen.

Am häufigsten sind wohl Pupillenstörungen beobachtet. Es ist Mydriasis, Pupillenstarre und Augenmuskellähmung notiert worden. Ferner kann es zu Monoplegien oder halbseitigen Lähmungen kommen. Auch Sensibilitätsstörungen sind nachgewiesen worden, d. h. also, es kann die zerebrale Erkrankung bei Parotitis Herderscheinungen der verschiedensten Art auslösen.

G. H. Healy<sup>117</sup> beschreibt folgenden Fall: Ein 15jähriger Knabe macht eine Parotitis durch und erkrankt in der Rekonvaleszenz unter Schüttelfrost mit leichtem Kopfschmerz und Fieber bis 41° an Orchitis. Bald stellen sich Delirien ein. Das Fieber hält sich in gleicher Höhe, erreicht am vierten Abend sogar 42°. Die Pupillen sind erweitert und lichtstarr. Der Kopf wird beständig hin und her geworfen. Am achten Tag — die Kontinua besteht fort — treten die Delirien noch zeitweilig sehr heftig auf, inzwischen verfällt der erschöpfte Knabe in einen koma-tösen Zustand. Die Orchitis ist abgeheilt. Am neunten Tag wird Patient ruhiger, nimmt Nahrung zu sich, nur noch nachts Delirien. Am zehnten Tag endlich fällt die Temperatur zur Norm ab.



Jetzt lassen sich auch außer der Mydriasis noch einige andere zerebrale Störungen nachweisen. Es besteht nämlich ausgesprochene Ataxie der Extremitäten und der Zunge und Agraphie; die Koordinationsstörungen beim Gehen und Sprechen verschwinden erst nach Verlauf mehrerer Wochen.

Lannois et Lemoine<sup>118</sup> widmen der uns beschäftigenden Komplikation eine ausführliche Abhandlung mit Berücksichtigung der Literatur und schließen folgenden Fall an:

Ein Soldat leidet an doppelseitiger Parotitis. Schon läßt die Schwellung der Drüsen nach, als der Patient plötzlich unter Fieber und Erbrechen in einen komatösen Zustand verfällt. Während dessen besteht Pulsverlangsamung, Pupillenerweiterung und Muskelspannung. Nach zwölf Stunden schwindet das Koma, aber jetzt findet man spastische Lähmung des rechten Armes und Beines, schlaffe Lähmung der linken Gesichtshälfte (Facialis), Déviation conjuguée nach links, totale rechtsseitige Hemianästhesie und vollständige motorische Aphasie. Patient klagt über heftige Kopfschmerzen. Er fiebert hoch.

Nach wenigen Tagen bessert sich der Zustand. Die Lähmungen verschwinden. Am längsten besteht eine Schwäche der rechtsseitigen Extremitäten und Sprachstörung. Nach mehreren Monaten ist völlige Heilung eingetreten.

Liégeois<sup>119</sup> konstatierte bei einem Kinde nach Parotitis eine linksseitige Facialis-, linksseitige Beinlähmung und rechtsseitige Armlähmung. Nach einigen Tagen Besserung, später Heilung.

P. Marie<sup>120</sup> sah ein Kind von  $2\frac{1}{2}$  Jahren am 13. Mai wegen Parotitis duplex. Am 16. und 17. Mai stellen sich epileptiforme Krämpfe ein. Am 18. und 19. Mai liegt das Kind in tiefem Schlaf. Nach fünf Tagen bemerkte man eine linksseitige spastische Parese, sonstige Ausfallserscheinungen bestehen nicht.

Ein anderer Fall betraf ein Kind von  $3\frac{1}{2}$  Jahren, über welchen Hirschsprung<sup>121</sup> folgende Daten gibt. Am 11. Februar 1896 typische Parotitis epid. Am 15. Februar war die Geschwulst zwar ziemlich verschwunden, aber das Kind war unruhig geworden und ließ unter sich. In der folgenden Nacht stellten sich in Pausen von vier bis fünf Minuten Krampfanfälle ein. Inzwischen bestand Bewußtlosigkeit, Unruhe, das Kind hielt zeitweilig Nacken und Rücken stark nach hinten gebeugt, Die Temperatur war normal. Konnte anscheinend nicht sprechen und schielte mitunter. Motorische Störungen bestanden sonst nicht. Dann trat allmählich Besserung ein, das Sprachvermögen kehrte im Laufe des März wieder, doch erst im Mai konnte das Kind geheilt entlassen werden.

Elsaesser<sup>122</sup> endlich hat noch in jüngster Zeit seine in einer Epidemie von etwa 300 Fällen gemachten Erfahrungen mitgeteilt und ist



besonders auf drei Fälle näher eingegangen, die unter den Erscheinungen der Meningitis zugrunde gingen. Es handelte sich um drei sonst stets gesunde Knaben im Alter von neun bis elf Jahren, die zuerst an Parotitis erkrankten und dann unter Fortdauer des Fiebers zerebrale Erscheinungen darboten. Der Puls war verlangsamt, die Atmung war oberflächlich, unregelmäßig, der Leib war kahnförmig eingezogen. Erbrechen. Es folgten Delirien, Sprach- und Bewußtseinsstörungen, Somnolenz. Abwechselnd einseitige Krämpfe. Nach Verlauf von vier, respektive sechs Tagen trat in den beiden ersten Fällen der Tod während eines Krampfanfalles ein, während der letzte Kranke nach 14 Tagen im Koma starb.

In der Literatur sind noch eine Reihe analoger Fälle, z. B. von Demme, Sorel etc., verzeichnet, die aber keine wesentlichen Verschiedenheiten darbieten.

Es wäre nun äußerst interessant, wenn man über den pathologisch-anatomischen Befund im Gehirn derartiger Fälle Aufklärung erhalten könnte, aber bisher steht uns nur eine autoptische Beobachtung zur Verfügung.

Dieselbe stammt von Maximowitch.<sup>193</sup> Es handelte sich um eine seröse Meningitis, d. h. Hyperämie der Hirnhäute und serofibrinöses Exsudat wurde gefunden. Indes können wir noch von anderer Seite her Aufschluß über die Art der Störungen im Gehirn erhalten. Der Symptomenkomplex, den wir eben geschildert haben, ist nämlich keineswegs ausschließlich eine Komplikation bei Mumpskranken, vielmehr sehen wir solche Gehirnerscheinungen gelegentlich bei den verschiedensten Infektionskrankheiten, Morbilli, Skarlatina, Typhus, Endokarditis. Zahlreiche Untersuchungen bei den genannten Krankheiten haben uns nun zu der Erkenntnis geführt, daß das klinische Bild der zerebralen Störungen hervorgerufen wird durch eine Meningo-Enzephalitis. Dieser Prozeß — die Meningitis serosa, denn um eine solche dürfte es sich im allgemeinen meist und im besonderen bei der Parotitis stets handeln — diese Hirnhautentzündung ist wohl die Folge einer Infektion der Hirnhäute mit dem spezifischen Infektionserreger und die enzephalitischen Herde sind offenbar auf infektiöse Emboli der kleinsten Gefäße zurückzuführen, die in der Gehirnsubstanz kleine Entzündungsherde mit kleineren oder größeren Blutungen, beziehungsweise Erweichungen hervorrufen.

Wir können demnach annehmen, daß bei den Fällen von Mumps mit allgemeinen Gehirnerscheinungen in der Hauptsache eine Meningitis vorliegt, daß aber dann, wenn sich Herderscheinungen außerdem geltend machen, auch enzephalitische Prozesse eine Rolle spielen.

Die kurze Reihe der wiedergegebenen Fälle hat schon zur Genüge gezeigt, daß die Prognose der Gehirnentzündung eine recht zweifelhafte ist. Außerdem aber sei noch bemerkt, daß Gallavardin l. c.<sup>97</sup> im Jahre



1898 aus der Literatur 12 Fälle sammeln könnte, die letal verlaufen sind. Die betreffenden Autoren sind: Astley Cooper, Haldeman, Gleneveau, Gillet, Michalsky, Liégeois, Maximowitch, Niemeyer, Malabouche, Russel, Williamson, Bertrand.

Andererseits kann die Krankheit, mögen auch die Ausfallerscheinungen anfangs recht ausgedehnte gewesen sein, doch völlig zur Heilung kommen und eine normale Funktion aller Nervenbahnen und Muskeln wieder erzielt werden. Doch muß hervorgehoben werden, daß darüber Wochen, Monate selbst ein bis zwei Jahre hingehen können. Aber auch der Fall kann eintreten, daß nicht alle motorischen Störungen vollständig verschwinden, sondern ein Teil in gewissem Grade dauernd zurückbleibt. Immerhin scheint von den Fällen, die mit dem Leben davon kommen, die Mehrzahl völlig geheilt zu werden.

In den obigen Ausführungen haben wir aber die zerebralen Komplikationen noch nicht erschöpft, denn es können durch Mumps auch ausgesprochene Psychosen (Manie) ausgelöst werden wie durch so viele Infektionskrankheiten.

So liegt eine diesbezügliche Beobachtung unter anderen von Radcliffe<sup>124</sup> vor, dessen 17jähriger Patient Parotitis duplex und Orchitis durchmachte. Nach acht Tagen, als Heilung der Lokalleiden erfolgt war, bildete sich ein Aufregungszustand aus. Schlaflosigkeit und Halluzinationen traten auf. Ähnliche Beobachtungen machten noch Percy Smith und Liégeois.

Auch der Fall von Demme l. c.<sup>19</sup> sei hier noch angeführt, der außer rein psychischen Störungen auch motorische erkennen ließ und deshalb klinisch eine Mischform von Hirnentzündung und Psychose darstellt. Anatomisch dürfte es sich wohl um einen einheitlichen Prozeß handeln, die Abweichung von den anderen Fällen erklärt sich wohl dadurch, daß die enzephalitischen Herde sich hier besonders in der psychischen Region lokalisiert haben.

Ein Knabe von 7½ Jahre machte eine doppelseitige Parotitis durch. Heilung nach neun Tagen. Nach Ablauf der Erkrankung fiel das veränderte Wesen des Kindes auf. Es war teilnahmslos, stumpfsinnig und sprach undeutlich lallend. Der Autor bezeichnet den Zustand als Halbidiotismus und die Sprachstörung als literale Dysarthrie. Die Sprachweise entsprach der kleiner Kinder, die sich meist des Infinitivs bedienen (Agrammatismus). Nach einigen Monaten bessert sich die Sprache und der geistige Zustand.

Eine andere Gruppe von Fällen lassen sich aus der Literatur zusammenstellen, bei denen es im oder nach Ablauf des Mumps zu einer ausgesprochenen Chorea oder zu choreaähnlichen Zuständen gekommen ist.



Dujardin-Beaumez<sup>125</sup> berichtet die höchst auffallende Tatsache, daß er während einer schweren Mumpsepidemie in den Jahren 1882—1883 sechs Fälle sah, die durch das Auftreten chorëiformer Bewegungen ausgezeichnet waren. Glénereau machte ähnliche Beobachtungen und Salomonsen beschreibt einen Fall, bei dem sich an Parotitis epidemica für sechs Monate eine Chorea schloß.

Die Ursache für diese eigenartigen Erscheinungen muß man wohl auch in einer Lokalisation des infektiösen Agens an ganz bestimmten Bezirken des Gehirns suchen (Enzephalitis).

Der Verlauf dieser Fälle ist günstig gewesen.

Daß auch nach Mumps wie nach jeder anderen Krankheit eine latente Hysterie Erscheinungen machen kann und manche nervöse Symptome, die im Verlaufe einer Parotitis in die Erscheinung treten, als hysterische oder neurasthenische gedeutet werden müssen, bedarf kaum des Hinweises.

Neben den eben besprochenen Erkrankungen des Zentralnervensystemes kann es aber auch zu Störungen in den peripheren Nervenbahnen kommen. Allerdings sind die Mitteilungen über derartige Komplikationen sehr spärlich. Sie finden sich zumeist in der französischen Literatur, und zwar handelt es sich da um die uns von manchen anderen Infektionskrankheiten her bekannte Polyneuritis.

Die erste Publikation eines derartigen Falles stammt von Joffroy.<sup>126</sup> Bei einem Kinde von 4 $\frac{1}{2}$  Jahren stellt sich drei Wochen nach Beginn des Mumps eine vollkommene Lähmung der Beine und eine Schwäche in den Armen ein, nachdem lancinierende Schmerzen vorausgegangen waren. Haut- und Sehnenreflexe sind verschwunden, Sensibilität ist herabgesetzt, die elektrische Erregbarkeit ist erloschen. Die Muskeln sind druckempfindlich. Keine zerebralen, keine Blasen- und Mastdarmstörungen. Nach drei Monaten war eine wesentliche Besserung eingetreten.

Der zweite Fall, der von Chavanis<sup>127</sup> beschrieben ist, zeigte neben einer Lähmung der unteren Extremitäten auch psychische Störungen. Der dritte Fall, über den Revilliod<sup>128</sup> berichtet, bot wie der erste Lähmung aller vier Extremitäten dar. Es trat völlige Heilung ein. Die vierte Beobachtung machte Gallavardin.<sup>129</sup> Hier betraf die Krankheit eine Frau von 31 Jahren, welche von einer mäßig intensiven doppelseitigen Parotitis befallen wurde. Am achten Tage klagte sie über heftige Schmerzen. Diese leiteten eine Lähmung der Arme und Beine ein, welche am 15. Tage fast vollkommen war. Der Muskelsinn, die Reflexe waren verschwunden, Sensibilität herabgesetzt; es bildete sich eine leichte Atrophie aus. Die faradische Erregbarkeit war erloschen. Allmählich trat Besserung ein.



Die mitgeteilten Fälle lehren also, daß die Parotitis epidemica wie andere Infektionskrankheiten eine Polyneuritis hervorrufen kann. Dieselbe beginnt mit Schmerzen, und zwar schon in der ersten oder zweiten Woche nach Einsetzen der Parotitis und erstreckt sich auf die Nervenstämmen der Extremitäten. Die Prognose ist günstig.

Noch ein anderer Nerv aber kann infolge der Parotitis in seiner Funktion gestört werden, das ist der Facialis (cf. auch S. 65).

Paresen dieses Nerven sahen vom dritten bis neunten Tage nach Abklingen der Parotitis auftreten Couraud und Petges,<sup>130</sup> und zwar in sieben Fällen von 60 Kranken. Die Heilung erfolgte in 6—10 Tagen.

Der eigentümliche Verlauf, die relativ große Zahl dieser Fälle läßt weitere Beobachtungen dieser Art sehr erwünscht erscheinen!

Hatschek beobachtete eine doppelseitige Facialisparalyse nach Parotitis bei einem achtjährigen Knaben.

Thöle<sup>131</sup> beschreibt einen Fall von rechtsseitiger Facialisparalyse und Hemiparese. Nach dem Abklingen einer rechtsseitigen Parotitis stellt sich eine Lähmung der Gesichtsmuskeln derselben Seite ein, ferner Geschmackstörungen und Herabsetzung der Hörfähigkeit. Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit für beide Stromarten. Teilweise Ea. R. Vier Tage später macht sich Schwäche im rechten Bein und Arm bemerkbar mit Parästhesien. Sensibilitätsstörungen fehlen. Der Stirnast erholt sich wieder, während die Gesichtszweige des Facialis gelähmt bleiben. Kein Zweifel, daß es sich hier um eine periphere Lähmung handelt, besonders ist der Teil des Facialis im Fallopischen Kanal betroffen. Auch der Akustikus ist offenbar affiziert, ebenso der N. petrosus superf. major, wofür eine noch zu erwähnende Gaumensegellähmung spricht.

Mandonnet<sup>132</sup> erzählt von einem neunjährigen Kinde, das nach Mumps eine Akkomodations- und Gaumensegellähmung zeigte.

Eine schwere Form der Nervenlähmung kann dann herbeigeführt werden, wenn es zu der unten noch zu besprechenden Vereiterung der Parotis kommt. Einen solchen Fall teilt Steiner<sup>133</sup> mit. Ein Mädchen machte eine Parotitis duplex durch. Auf der zuletzt erkrankten Seite bildet sich zunächst eine Parese, später völlige Lähmung des Facialis aus. Inzwischen hatte sich ein Abszeß in der Parotis entwickelt, der durch Inzision geheilt wurde. Nach 2½ Monaten machte sich Besserung in der Nervenfunktion bemerkbar, nach vier Monaten war sie normal.

Die Neuritis erklärt sich in diesem Falle durch die Nachbarschaft des Eiterherdes, der sowohl direkt entzündungserregend gewirkt als auch durch Druck die Lähmung herbeigeführt haben kann.



## Komplikationen von seiten der Ohren.

Nicht minder bedenklich und wohl noch häufiger als zerebrale Affektionen sind gewisse Erkrankungen des Gehörorgans, die im Gefolge der epidemischen Parotitis erscheinen können. Der Sitz der gefährlichsten Komplikation ist das innere Ohr. Dieselbe ist deswegen so zu fürchten, weil sie fast immer zu dauernder Taubheit führt. Höchst auffallend erscheint es, daß sich Angaben über das Auftreten von Gehörstörungen, durch Mumps bedingt, erst seit relativ kurzer Zeit in der Literatur finden, trotz der alten Geschichte unserer Krankheit. Eine Erklärung läßt sich für diese Tatsache nicht geben.

Toynbee<sup>134</sup> machte als erster im Jahre 1860 auf die in Rede stehende Erkrankung aufmerksam, aber erst in dem achten Dezennium des vorigen Jahrhunderts folgen eine Reihe diesbezüglicher Mitteilungen. Seitdem sind regelmäßig ähnliche Beobachtungen gemacht worden, so daß Gallavardin l. c.<sup>97</sup> im Jahre 1898 51 Fälle von kompletter dauernder Taubheit nach Mumps zusammenstellen konnte. Die Zahl der einschlägigen Publikationen hat sich inzwischen wesentlich vermehrt. Man ersieht daraus, daß die Erkrankung des inneren Ohres keineswegs eine so seltene Erscheinung im Verlauf der Parotitis epidemica ist. Freilich, die verschiedenen Autoren verfügen selbst immer nur über vereinzelte Fälle und rätselhaft erscheint es fast, wenn dem gegenüber Roosa auf der 14. Jahresversammlung amerikanischer Ohrenärzte erklärte, so viele derartige Fälle gesehen zu haben, daß er deswegen bei Personen, welche ihm lieb seien, einer Erkrankung an Mumps nur mit großer Besorgnis gegenüberstehen würde, und Pierce angibt, innerhalb 13 Jahren 40 Fälle von Taubheit nach Parotitis beobachtet zu haben; sollten alle diese Fälle einer strengen Kritik standhalten oder sollte der Genius epidemicus wirklich zuweilen so viele Opfer fordern?

Eine Aufzählung der einzelnen Autoren, welche sich bis 1898 mit dem vorliegenden Gegenstand beschäftigt haben, findet sich in der guten Arbeit von Gallavardin (l. c.<sup>97</sup>). Vorher schon hatte Fournié l. c. in einer umfassenden Schrift die Erfahrungen gesammelt. Die Namen derjenigen, welche zuerst nach Toynbee ihre Erfahrungen über Mumpstaubheit mitteilten, sind Buck,<sup>135</sup> Roosa,<sup>136</sup> Brunner,<sup>137</sup> Knapp,<sup>138</sup> Seitz,<sup>139</sup> Bürkner,<sup>140</sup> Seligsohn,<sup>141</sup> Moos,<sup>142</sup> Lemoine et Lannois l. c.<sup>118</sup> u. a. Eingehende Berichte lieferte Blau.<sup>143</sup>

Unter Berücksichtigung des gesammelten Tatsachenmaterials ergibt sich nun für die Erkrankung des inneren Ohres bei der epidemischen Parotitis folgendes klinische Bild: In einem Teil der Fälle zeigt sich nur



ein Symptom und das ist die Taubheit, welche meist ganz plötzlich in wenigen Minuten oder Sekunden, seltener schleichend erscheint und nicht wieder verschwindet. Andererseits kann die Erkrankung von heftigem Erbrechen, Schwindel, Ohrensausen und Kopfschmerzen, ausnahmsweise auch von heftigen Schmerzen im Ohr begleitet sein, so daß das Krankheitsbild dann ganz dem Ménièreschen Symptomenkomplex gleicht. Unter 17 Fällen Fourniés l. c.<sup>46</sup> setzten acht nach Art eines Ménièreschen Anfalles, neun fast ohne subjektive Beschwerden ein.

Regelmäßig lassen Kopfschmerzen und Erbrechen bald nach, während die Gleichgewichtsstörungen und die höchst lästigen Geräusche noch monatelang den Patienten quälen können. Fieber scheint nur ausnahmsweise durch das Ohrleiden hervorgerufen zu werden. Das Bewußtsein ist nicht getrübt, auch sonst fehlen Störungen des Allgemeinbefindens, von der Übelkeit abgesehen.

Als Regel ist es ferner anzusehen, daß das Mittelohr keine Krankheitserscheinungen darbietet. Das Trommelfell ist intakt, in der Paukenhöhle bildet sich kein Exsudat; jedenfalls gehören Symptome seitens des Schalleitungsapparates nicht zu dem Bilde der in Rede stehenden Komplikation des Mumps.

Die Gehörsstörung bietet lediglich die Zeichen einer Labyrinthaffektion. Das Gehörvermögen schwindet sehr schnell und völlig für alle Arten von Geräuschen und Tönen sowohl bei Luft- als bei Knochenleitung. Und es muß jedenfalls als große Ausnahme bezeichnet werden, wenn Moos bei einem Fall von Mumpstaubheit feststellen konnte, daß zwar totale Sprachtaubheit bestand, aber durch Knochenleitung die Uhr und tiefe Töne gehört werden konnten.

Es erhebt sich nun die Frage, welche pathologisch-anatomischen Veränderungen werden durch die Mumpsinfektion im inneren Ohr hervorgerufen. Über diesen Punkt gibt nur eine kurze Notiz von Toynbee einigen Aufschluß; dieser Autor fand ein hämorrhagisches Exsudat im Labyrinth, wodurch offenbar der Nervenapparat zerstört wird. Andererseits muß man auch mit der Möglichkeit rechnen, daß es sich um eine Neuritis des Nervus acusticus handelt. Jedenfalls dürfte in allen Fällen eine durch das Mumpsgift hervorgerufene Entzündung vorliegen.

Über das Auftreten der Otitis interna im allgemeinen ist zu bemerken, daß dieselbe in jedem Alter, bei Kindern und Erwachsenen, zu erwarten ist. Auch die Geschlechter werden gleichmäßig befallen. Ebenso ist die Schwere und Komplikation der Parotitis ohne jeden Einfluß auf das etwaige Erscheinen der Komplikation. Wir können bei doppelseitiger Parotitis die Taubheit auf einer Seite eintreten sehen und umgekehrt bei einseitiger Parotitis eine Labyrinthkrankung beider Ohren beobachten. Das linke Ohr wurde häufiger betroffen als das rechte.



Die Erkrankung zeigt sich in jedem Stadium der Parotitis. Man beobachtet sie schon am ersten Krankheitstag, sehr häufig am dritten bis sechsten, doch auch später ist man vor dem Übel nicht sicher, denn in voller Rekonvaleszenz am 15. Krankheitstag sah man noch den Verlust des Gehörs sich einstellen. Hier mag auch gleich erwähnt sein, daß einige Autoren Fälle veröffentlicht haben, in welchen sich die in Rede stehende Komplikation vor dem Auftreten der Ohrspeicheldrüsenentzündung entwickelte. Über solche Krankengeschichten haben Lemoine und Lannois, Haug u. a. Mitteilung gemacht. Es haben diese Beobachtungen wieder eine wichtige prinzipielle Bedeutung, denn man ersieht daraus, daß die Komplikation des inneren Ohres in pathognomonischer Beziehung der Orchitis z. B. gleich zu erachten ist. Ihr Erscheinen ist nicht bedingt durch die in nächster Nachbarschaft bestehende Entzündung der Drüse, sondern durch die erfolgte spezifische Infektion des Organismus, die zu erster Lokalisation in dem inneren Ohre führt.

So erklärt sich auch ohne weiteres, daß in einzelnen Fällen von Urbantschitsch<sup>144</sup> nicht eine Parotitis, sondern eine spezifische Entzündung der Gland. submaxillaris der Labyrinthkrankung vorausging.

Einige kasuistische Mitteilungen mögen das oben ausgeführte Krankheitsbild vervollständigen:

Bürkners Fall l. c.<sup>140</sup> verlief so: Ein 17-jähriger junger Mensch erkrankte während einer Mumpsepidemie in Göttingen am 12. Dezember 1882 an einer mäßigen Anschwellung beider Ohrspeicheldrüsen. Am 14. Dezember trat heftiges Ohrensausen im rechten Ohre ein und am 15. Dezember erwachte der Patient mit rechtsseitiger Taubheit. Der Arzt konstatierte am 17. Dezember, daß das rechte Ohr für Luftleitung unempfindlich war, während ein Rest von Perzeption vom Knochen noch bestand. Objektive Symptome ließen sich am rechten Ohr sonst nicht nachweisen. In der Nacht vom 17. zum 18. Dezember stellte sich heftiges Erbrechen und Schwindel ein. Ersteres ließ nach, der Schwindel, zu dem sich subjektive Geräusche gesellten, hielt an.

Im Januar war auch die Knochenleitung erloschen. Die subjektiven Geräusche nahmen allmählich an Intensität ab.

Knapp l. c.<sup>138</sup> gibt folgenden Krankheitsbericht: Eine 25-jährige Dame, niemals früher ohrenleidend, bekam einen heftigen Mumpsanfall. Am siebenten Tage bemerkt sie, daß die Hörfähigkeit plötzlich abgenommen hat. Am achten Tage ist sie völlig taub. Zugleich klagte sie über Kopf- und Ohrenscherzen.

Ohrensausen ist nie aufgetreten, dagegen Schwindel, der auch nach sechs Jahren noch besteht. Die Hörprüfung nach dieser Zeit ergibt, daß die Patientin weder durch Luft- noch durch Knochenleitung einen Laut



hört. Die auf die Knochen gesetzte Stimmgabel wird gefühlt, aber nicht gehört. Die physikalische Untersuchung der Ohren ergibt normalen Befund. Die Sprache ist erhalten.

Hier verdienen schließlich noch einige Fälle (von Brieger<sup>145</sup>, Ménière jun. und Kayser<sup>146</sup>) erwähnt zu werden, deren Besonderheit darin bestand, daß außer den Erscheinungen einer Labyrinthaffektion auch zerebrale Symptome hervortraten. So beobachtete Brieger in seinem Falle nach der Parotitis das Auftreten einer Hemiparese, dem Fieber, heftige Kopfschmerzen, Erbrechen und Pulsverlangsamung vorausgegangen waren. Erst später trat die Otitis interna hinzu.

Man kann nicht zweifeln, daß es sich hier um zwei verschiedene Komplikationen, beziehungsweise Lokalisationen im Anschluß an die Parotitis gehandelt hat, die Auffassung, daß etwa die Taubheit eine Folge der Meningoenzephalitis sei, ist nach Lage der Dinge von der Hand zu weisen.

Über die Prognose der Labyrinthkrankung ist schon gesagt worden, daß die Taubheit in der großen Mehrzahl der Fälle eine dauernde ist und daß Besserung nur ausnahmsweise die therapeutischen Mühen lohnt.

Im Gegensatz zu dieser allgemein gültigen Auffassung stehen nun aber einige Beobachtungen, die Fournié l. c.<sup>46</sup> gerade aus diesem Grunde mit vollem Recht besonders hervorhebt und die er von der erst geschilderten Gruppe abtrennt. In diesen Fällen handelte es sich nämlich zwar auch um eine Taubheit nach Mumps mit negativem Ohrbefund, aber nach 10—14 Tagen war die Hörfähigkeit normal.

Ein achtjähriger Knabe erkrankt zehn Tage nach überstandendem Mumps plötzlich mit sehr heftigen Schmerzen im rechten Ohr. Das Gehör ist sofort aufgehoben. Am nächsten Tag lassen die Ohrschmerzen nach, kein Fieber, keine sonstigen Krankheitserscheinungen. Die Hörfähigkeit rechts ist absolut erloschen, nur die Knochenleitung ist erhalten (Taschenuhr). Kein Ausfluß, Trommelfell intakt. Am dritten Tag keine Schmerzen mehr, das Gehör bessert sich. Nach acht Tagen völlige restitutio ad integrum.

Die anderen Fälle (Jourdan) sind dem entsprechend.

Es muß dahingestellt bleiben, welche anatomischen Verhältnisse diesen vorübergehenden Störungen zugrunde liegen. Es ist wohl daran zu denken, daß wir es auch hier mit einer Labyrinthaffektion leichter Form zu tun haben.

Oder sollte es sich trotz negativen Ohrbefundes doch um eine Otitis media gehandelt haben?

Denn auch das Mittelohr kann durch die Parotitis in Mitleidenschaft gezogen werden.



Derartige Fälle sind zwar nicht in großer Zahl in der Literatur niedergelegt, aber der meist günstige Ausgang und das Alltägliche eines Mittelohrkatarrhs erklärt wohl diese geringe Beachtung. Tatsächlich dürfte die Otitis media sich nicht so selten als Komplikation der Parotitis einstellen. Die Erklärung hierfür liegt einmal darin, daß die Rachenorgane bei Mumps häufig genug an der Entzündung teilnehmen, die sich dann leicht auch auf die Tuben erstrecken kann, und zum anderen kann die Entzündung von der Parotis aus wohl auch direkt auf das benachbarte Mittelohr übergreifen.

Da die Otitis media bei Mumps nichts Charakteristisches bietet, so braucht auf die klinischen Symptome nicht näher eingegangen zu werden.

Autoren, die der erwähnten Komplikation Erwähnung tun, sind Connor,<sup>147</sup> Minor,<sup>148</sup> Kipp,<sup>149</sup> Demme l. c.<sup>19</sup> u. a. Der erstere sah bei einem Mädchen nach Mumps eine doppelseitige Entzündung des Mittelohres, die nach Ansicht des Autors auf das innere Ohr rechterseits übergegangen ist, denn dort bestand völlige Taubheit.

Andererseits ist nicht zu bezweifeln, daß an sich unabhängig voneinander eine spezifische Otitis interna und media nebeneinander vorkommen können, daher darf man nicht ohne weiteres bei vorhandenen Erscheinungen seitens des Mittelohrs etwaige Labyrinth Symptome auf die Otitis media zurückführen, oder umgekehrt etwa krankhafte Veränderungen der Paukenhöhle als Folgezustände der Otitis interna deuten.

Endlich muß noch angeführt werden, daß nach Fournié l. c. auch ein Katarrh des Gehörganges gelegentlich bei Mumps zu beobachten ist.

Derselbe macht sich bemerkbar, während die Ohrspeicheldrüsenentzündung sich im floriden Stadium befindet und dadurch die Wandungen des Meatus acusticus aneinander gedrängt sind. Es soll sich alsdann die entzündliche Reizung auch auf die Haut des Gehörganges fortsetzen und zur Absonderung eines eitrigen Sekrets Veranlassung geben.

Nach Rückgang der Parotitis verschwindet auch die Otitis externa. Fournié meint, daß diese Affektion aber zuweilen langwierige Ekzeme oder eine Entzündung des Trommelfells hervorrufen kann.

In anderer Weise macht sich der Einfluß der Parotitis noch dadurch geltend, daß durch entzündliche Schwellung das Lumen des äußeren Gehörganges völlig verlegt wird. Nach Beobachtungen von H. Lenhartz ist auf dieses Hindernis im Schalleitungsapparate eine gelegentlich im floriden Stadium des Mumps bemerkbare Schwerhörigkeit zurückzuführen, die sofort mit Nachlaß der Schwellung verschwindet.



## Komplikationen von seiten der Augen.

Ähnlich wie die Mumpsinfektion eine Erkrankung der einzelnen Teile des Ohres hervorrufen kann, so sind im Gefolge der Parotitis epidemica auch an den verschiedenen Teilen des Auges unter Umständen krankhafte Veränderungen wahrzunehmen.

Es ist oben schon im Zusammenhange der spezifischen Drüsen-erkrankungen ausgeführt worden, daß sich das Mumpsgift in gewissen Fällen in der Tränendrüse lokalisiert; hier mögen die übrigen Komplikationen, deren Sitz das Sehorgan werden kann, besprochen werden.

Arbeiten, welche sich auf die uns hier interessierenden Störungen beziehen, finden sich erst in der Literatur der letzten Jahrzehnte. Dieselben rühren von Combeau, Haillet, Gailhard, Hatry, Settekorn, Karth, Talon u. a. her.

Wohl am häufigsten von allen Augenaffektionen nach Mumps stellt sich eine Konjunktivitis ein, sie erklärt sich zuweilen einfach durch Übergreifen der Entzündung von dem benachbarten Gewebe, andererseits kann sie auch z. B. erst während einer Orchitis zum Ausbruche kommen. Vielleicht hat man es dann mit einer speziellen Lokalisation des Mumps zu tun. In schweren Fällen führt der Bindehautkatarrh zu sehr starker ödematöser Schwellung der Schleimhaut und Chemosis.

Burnett,<sup>150</sup> Karth l. c. und Pignon konnten je in einem Falle Exophthalmus beobachten, der ihrer Meinung nach durch starkes Ödem des Bindegewebes in der Orbita hervorgebracht war.

In einem Falle von Settekorn<sup>151</sup> zeigte sich neben der Konjunktivitis noch ein ulzeröses Hornhautgeschwür, ebenso berichtet Péchin,<sup>152</sup> Keratitis und Iritis bei einem Kranken gesehen zu haben, der eben eine epidemische Parotitis durchgemacht hatte. Daher zweifelt der Autor nicht an dem ätiologischen Zusammenhange zwischen Mumps und Erkrankung des Augapfels. Auch andere Beobachter konnten eine Iritis nach Mumps feststellen.

So findet sich in der Literatur von 1903 eine diesbezügliche Mitteilung von A. Collomb<sup>153</sup> über einen jungen Menschen von 29 Jahren, der zugleich an doppelseitiger Parotitis und rechtsseitiger Iritis erkrankte, nach drei Wochen bestanden sehr feste hintere Synechien, Trübung des Glaskörpers und Hyperämie der Papille. Während diese Erscheinungen sich zurückbildeten, entwickelte sich 20 Tage später eine Iritis links, die in einer Woche abheilte.

Zossenstein<sup>154</sup> beschreibt einen eigenartigen hierhergehörigen Fall folgendermaßen: Bei einem 13jährigen Mädchen zeigte sich 14 Tage



nach Heilung einer Parotitis eine parenchymatöse Hornhauterkrankung. Nach  $\frac{1}{2}$  Jahre bemerkte man flottierende Glaskörper- und Netzhauttrübung, die allmählich verschwanden.

Was die eben mitgeteilten Störungen an den verschiedenen Teilen des Augapfels anlangt, so lassen die angezogenen Fälle die ursächliche Bedeutung der Parotitis für das Augenleiden nicht einwandfrei erkennen, immerhin schien es mir zweckmäßig, die Aufmerksamkeit auf die betreffenden Literaturangaben zu lenken.

Schließlich ist noch der Erkrankung der Sehnerven im Anschlusse an Mumps zu gedenken.

Die erste Veröffentlichung über diesen Gegenstand stammt von Hatry.<sup>155</sup> Derselbe stellte bei 9 von 70 an Mumps erkrankten Soldaten Sehschwäche und Farbenblindheit fest. Als Erklärung für diese Sehstörung erkannte er eine Hyperämie der Papille und des peripapillären Teiles der Retina. In 14 Tagen etwa erfolgte Heilung. Seit dieser Zeit sind ähnliche Beobachtungen von verschiedener Seite gemacht worden. Fournié sah Verringerung des Sehvermögens bei 19 von 65 Patienten. Dieselben gaben an, daß ihr Blick wie durch einen Schleier von Nebel oder Rauch getrübt sei. Außerdem bestand zuweilen Lichtscheu und Tränenfluß. In drei Fällen war die Sehstörung so hochgradig, daß die Kranken nicht lesen konnten. Auch Beeinträchtigung des Farbensinnes hat Fournié konstatieren können.

Die eben erwähnten Sehstörungen verlieren sich vollkommen in 15—20 Tagen, zuweilen schon in 4—5, selten erst nach 40 Tagen. Da dieselben nur bei solchen Fällen in die Erscheinung treten, die mit einer starken ödematösen Schwellung der Parotitis und Umgebung verbunden sind, so schließt Fournié, daß die Verringerung des Sehvermögens durch Zirkulationsstörungen im Inneren des Auges bedingt ist. Die ophthalmoskopisch festgestellte Injektion der retinalen Gefäße steht damit im Einklange.

Im Anschlusse an diese Beobachtungen erwähnt Fournié noch einen Fall, bei dem sich während einer Mumpserkrankung plötzlich Hemeralopie einstellte, die verschiedentlich verschwand und wieder kam, um endlich definitiv fortzubleiben. Auf eine Erklärung verzichtet der Autor.

Außer den beschriebenen Augenkrankheiten kann sich in einzelnen Fällen aber noch eine sehr verhängnisvolle Komplikation entwickeln, nämlich eine Neuritis optica, die im Laufe von Monaten zu völliger Erblindung führt. An der Tatsache, daß der Mumps auch zu dieser gefährlichen Erkrankung führen kann, darf wohl nicht gezweifelt werden, nachdem verschiedene Autoren diesbezügliche Fälle bekannt gegeben haben. Auch Fournié wieder beschreibt ein Beispiel dieser Gruppe.



Ein Mann wird am 11. März 1882 von einer mäßig starken Parotitis befallen, nach 27 Tagen bemerkt der Patient, daß die Sehschärfe des rechten Auges abgenommen hat. Es stellen sich Kopfschmerzen und Erbrechen ein. Ophthalm: Neuritis optica. Die Kopfschmerzen und Erbrechen lassen nach. Ende Juni hat sich eine Sehnervenatrophie ausgebildet.

Ähnliche Beobachtungen machten Talon<sup>156</sup> und Dor of Lyons<sup>157</sup>.

Der Fall des ersteren verlief auch in der Weise, daß sich nach überstandener doppelseitiger Parotitis und Orchitis unter Schwindel, Kopfschmerzen und Erbrechen eine Neuritis optica ausbildete, die endlich zur Atrophie und Erblindung führte.

Der Kranke des letztgenannten Autors war ein Mann von 25 Jahren, der im April 1899 an Mumps erkrankte und danach eine allmähliche Abnahme der Sehschärfe beobachtete. Juni 1899 wurde Opticusatrophie festgestellt.

Die Entstehung der Neuritis optica würde man entweder auf direkte Einwirkung des Mumpsgiftes zurückführen müssen oder aber auch durch die Annahme einer basalen Meningitis erklären können. Für diese Auffassung würden zerebrale Begleiterscheinungen sprechen.

Am Schlusse des Kapitels über die Augenstörungen mag hier noch eine Mitteilung von Baas<sup>158</sup> Platz finden: Dieser beobachtete eine zeitweilig auftretende Akkomodationsparese bei einem kleinen Mädchen, welches drei Wochen vorher eine Parotitis gehabt hat (aber keine Diphtherie). Vgl. auch S. 64 ff.

### Sonstige Komplikationen.

Es erübrigt noch, eine Reihe von Erkrankungen aufzuzählen, die als sehr seltene Komplikationen des Mumps beschrieben worden sind. Bei manchen von diesen erscheint die unmittelbare Abhängigkeit von Mumpsinfektion allerdings recht zweifelhaft.

In erster Linie wäre da einiger Fälle von Endokarditis zu gedenken. Diesbezügliche Angaben finden sich zuerst bei Grancher<sup>159</sup> und Longuet.<sup>160</sup> Leider stehen uns die Arbeiten nicht im Original zur Verfügung, so daß nähere Angaben oder eine Kritik nicht möglich sind. Gleichzeitig veröffentlichte Jaccoud<sup>161</sup> einen Krankheitsbericht über Endokarditis bei Mumps.

Es handelte sich um einen 19jährigen Mann, der am siebenten Krankheitstage im Krankenhaus aufgenommen wurde. Beide Ohrspeicheldrüsen und Submaxillardrüsen waren geschwollen, ebenso der linke Hoden. Die Temperatur hielt sich an diesem und den nächsten Tagen auf 40°. Am achten Krankheitstage erregte die verstärkte Herzaktion den Verdacht



auf Endokarditis; am nächsten Tage ließ sich auch ein systolisches Geräusch nachweisen. Zu gleicher Zeit hörte man an der zweiten und dritten Rippe perikarditisches Reiben. Im Laufe der nächsten 14 Tage nahm das Geräusch noch an Intensität zu. Der Autor zweifelt nicht, daß die Herzklappen- und Herzbeutelentzündung durch die Parotitisinfektion entstanden ist, und das umsoweniger, als der Ausgang ein günstiger war. Herzgeräusch und alle anderen Erscheinungen verschwanden bald.

Später sah Jaccoud<sup>162</sup> noch einen zweiten Fall von Endocarditis bei Mumps, in diesem aber bildete sich ein chronisches Vitium aus. Das gleiche trat ein in einem ähnlichen Falle, über den Bourgeois<sup>163</sup> berichtet.

Auch ein Fall von Gachon ist erwähnenswert, weil sich da im Anschlusse an Parotitis zuerst Schmerzen in den Kniegelenken einstellen. Dann entwickelt sich eine mitrale Endokarditis (mit folgender Insuffizienz) und eine Perikarditis.

Sarda<sup>164</sup> beschreibt eine Mumpsepidemie der Garnison St. Eloi, in welcher 250 Leute erkrankten. Von diesen boten vier die Erscheinungen einer Endocarditis und zugleich die einer Pericarditis.

Endlich hat vor einigen Jahren noch Zinn<sup>165</sup> eine hier zu besprechende Beobachtung mitgeteilt. Ein 13jähriger Schüler, aufgenommen am 6. Mai 1896, erkrankte drei Tage vor der Aufnahme mit Kopfschmerzen und Schwellung am linken Ohr. Fieber 39°, desgleichen am 7. Mai. Am 8. und 9. Mai 38°. Dann fieberfrei. Am 6. Mai ergibt die Untersuchung: Schwellung beider Ohrspeicheldrüsen. Rachen frei.

Herz: 1 cm nach rechts vom linken Sternalrand. Spitzenstoß diffus hehend, im fünften Interkostalraum nach innen von der Mitralinie. An der Mitralis prä systolischer Ton und scharfes systolisches Geräusch. Zweiter Pulmonalton verstärkt, zuweilen gespalten. Aktion unregelmäßig. Puls aussetzend, 100.

Am 8. Mai äußere Herzgrenze in der Mitralinie. Am 16. Mai sind die Drüsen abgeschwollen. Am 5. Juni: Herz: 1 cm rechts vom linken Sternalrand, oberer Rand der vierten Rippe 1 cm nach innen von der linken Mammillinie. Erster Ton an der Mitralis von leisem Geräusche begleitet. Puls regelmäßig.

Da bei dem Knaben früher (1895, Charité wegen Angina) Herzfehler nicht nachgewiesen worden ist, so nimmt der Autor auf Grund des klinischen Verlaufes an, daß sich eine Endokarditis als Komplikation des Mumps bei seinem Kranken entwickelt hat.

Der Umstand, daß schon am vierten Krankheitstage (Tag der Aufnahme) so ausgesprochene Erscheinungen am Herzen nachweisbar waren und daß dieselben relativ schnell zurückgingen, ist geeignet, lebhaften Zweifel an der gestellten Diagnose wachzurufen. Sollte man nicht rich-



tiger annehmen, daß die Herzverbreiterung und das Geräusch als Zeichen einer Herzdilatation (mit relativer Mitralinsuffizienz) aufzufassen sind? Für diese Auffassung spricht auch die Tatsache, daß der Puls im akuten Stadium unregelmäßig war und aussetzte, während bei der bald erfolgten Entlassung notiert wurde, daß der Puls in der Ruhe regelmäßig und nicht beschleunigt war, nur nach längerer Bewegung noch ab und zu aussetzte.

Daß eine Endokarditis durch den Mumpsrerger hervorgerufen werden kann, scheint nach den vorliegenden Berichten sehr wahrscheinlich, aber man muß doch auch an die Möglichkeit denken, daß es sich dabei um eine Sekundärinfektion handeln kann.

Es war oben beiläufig bemerkt worden, daß die Fälle von Sarda neben endokarditischen Erscheinungen auch die Symptome einer Perikarditis darboten. Außerdem hat sie der genannte Autor noch bei 15 anderen Kranken gesehen, so daß also von seinen 250 Patienten (s. o.) 19 (!) eine Herzbeutelentzündung darboten. Es kam nicht zur Bildung eines Exsudates, vielmehr handelte es sich immer nur um die trockene Form. Die in Rede stehende Komplikation trat meist zwischen dem fünften und neunten Tage nach Beginn der Parotitis auf, in einzelnen Fällen in der dritten bis vierten Woche. Obgleich ein Teil der Fälle zugleich auch über Gelenkschmerzen klagte, nimmt Sarda an, daß die fragliche Affektion mit dem akuten Gelenkrheumatismus nichts zu tun habe. Der Verlauf ist in der Regel ein gutartiger. Einzelne Fälle dieser Perikarditis sind auch noch von anderen Beobachtern beschrieben worden, und zwar von Gachon, Notarès und Grancher.

Immerhin muß es sehr auffallen, daß ein einziger Autor so viele Fälle einer sonst so äußerst selten gefundenen Begleiterkrankung des Mumps gesehen haben will, es ist eine weitere Klärung auch dieser Frage notwendig.

Ein Beispiel, welches die Entstehung einer Pleuritis durch die Parotitis epidemica wahrscheinlich machte, haben wir in der Literatur nicht gefunden.

Dagegen finden wir in der eben zitierten Arbeit von Zinn einen Fall geschildert, der beweisen soll, daß das Bild einer Peritonitis durch die Mumpsinfektion hervorgerufen werden kann. Ein Arbeiter, der 1895 schon einen Anfall von Peritonitis überstanden hat, erkrankt erneut ein Jahr später plötzlich mit Fieber, Leibscherzen, Durchfall und Erbrechen. Puls frequent. Starker Meteorismus. Leib besonders am Nabel und links druckempfindlich. Dieser Zustand hält mehrere Tage an, am 7. (!) Krankheitstage Parotitis dupl. Am 18. Tage Schmerzhaftigkeit bis auf geringe Druckempfindlichkeit der Ileocöcalgegend verschwunden.

Weder die Beweisführung des Autors noch die Autorität Gerhardts, der den fraglichen Fall zuerst zwar (meines Erachtens mit Recht) als



zirkumskripte Peritonitis nach Appendicitis vorstellte, später aber für einen Fall von epidemischem Mumps kompliziert mit Peritonitis hielt, wird Unbefangene davon überzeugen, daß hier die abdominellen Erscheinungen lediglich Prodrome der Parotitis waren.

Es war oben schon davon die Rede, daß sich auch Gelenkschmerzen zu den gewöhnlicheren Symptomen des Mumps gesellen können. In der Tat finden sich in der Literatur eine ganze Reihe von Angaben über diesen Gegenstand. Wir haben in den Gelenkerkrankungen, wie sie bei Scarlatina zuweilen angetroffen werden, ein gutes Analogon.

Auffallend ist wieder die Tatsache, daß einzelne Autoren aus ihrer eigenen Erfahrung über eine ganze Reihe einschlägiger Fälle berichten können, während andere, die ebenfalls vielfach Parotitis epidemica behandelt haben, nur einen oder den anderen Fall gesehen haben oder gar ganz über Gelenkaffektionen bei Mumps schweigen. Nun ist es ja gewiß richtig, daß man Dinge, auf die man einmal aufmerksam geworden ist, häufiger sieht. Aber Gelenkschwellungen, die mit Schmerzen einhergehen, können doch nicht gut der Beobachtung entgehen, auch wenn man nicht an sie denkt. So darf man wohl auch hier annehmen, daß gewisse Epidemien vorzugsweise Gelenkerkrankungen mit sich bringen.

Lannois und Lemoine<sup>165</sup> sind es, die in einer kleinen Abhandlung die genannte Komplikation eingehender besprechen und wohl die Veranlassung gegeben haben, daß man dieser Frage in der Folge mehr Beachtung geschenkt hat als vorher. Die Autoren erklären, daß zunächst ein Urteil über die Häufigkeit der Gelenkerkrankungen noch nicht abzugeben sei. Über die klinischen Erscheinungen bemerken sie, daß die Gelenkentzündungen entweder während der Parotitis oder häufiger noch nach Abschwellung derselben auftreten, sich auf verschiedene Gelenke erstrecken können und auch Sehnenscheiden und Muskeln ergreifen können. Die damit verbundenen Schmerzen sind mäßig, die Druckempfindlichkeit meist nicht erheblich, in dem Gelenk läßt sich durch Palpation nur geringer Erguß nachweisen, entzündliche Rötung fehlt im allgemeinen. Fieber ist entweder gar nicht oder nur in geringem Grade mit dem Gelenkleiden verbunden; die Krankheitsdauer kann sich dadurch etwas in die Länge ziehen, daß die einzelnen Gelenke in Pausen nacheinander befallen werden. Die Gelenke der Extremitäten sind es, die vorzugsweise ergriffen werden.

Sarda hat, wie schon oben bemerkt wurde, unter seinen 250 Kranken siebenmal Gelenkstörungen beobachtet; als Termin für das Einsetzen dieser Komplikation bezeichnet er den 16.—18. Tag nach Beginn des Mumps. Die Dauer bemißt er auf 14 Tage. Als Begleiterscheinungen beobachtete er Perikarditis und Endokarditis.



Jourdan gibt an, daß von seinen 61 Kranken vier an Gelenkschmerzen litten, die sich im Schulter-, Ellenbogen- und Handgelenk lokalisierten.

Andere Autoren, die über Rheumatismus bei epidemischer Parotitis Angaben gemacht haben, sind unter anderen Gachon, Chaumier, Boinet, Liégeois und Comby. Der erstgenannte beschreibt außer der gewöhnlichen leichten Form der Gelenkaffektion noch eine schwerere, die mit heftigen Entzündungserscheinungen einhergeht.

Es fehlt auch nicht an Fällen, bei denen die Gelenkentzündungen der Parotitis voraufgingen, dafür führt Comby einige Beispiele aus der Literatur an.

Ein junger Mensch erkrankt mit Schmerzen in den Hüft- und Kniegelenken, Schwellung ist nachweisbar. Es besteht Fieber. Erst am folgenden Tage entwickelt sich eine Parotitis. Drei Tage später Albuminurie. Doch nach 20 Tagen ist der Kranke geheilt.

Mit dem Gelenkleiden bei Mumps kann sich noch eine andere Komplikation verbinden, die man auch sonst nicht selten in Begleitung von Polyarthritiden erscheinen sieht. Es sind das verschiedenartige Exantheme. In der Hauptsache kommen da das Erythema nodosum und urticariaähnlicher Ausschlag in Betracht. So beobachtete Lenhartz einen Fall von Parotitis, bei dem zugleich mit einer Orchitis ein urticariaähnliches Exanthem auftrat.

Ferner teilt Morard<sup>166</sup> zwei Fälle von Mumps bei Soldaten („*éruption ourlienne*“) mit, die zugleich ein masernähnliches Exanthem darboten. Die naheliegende Annahme, daß es sich hier um zwei verschiedene Krankheiten, nämlich außer Parotitis epidemica noch um Morbilli oder Rubeolae gehandelt hat, glaubt der Verfasser dadurch von der Hand weisen zu können, daß kein Fieber bestand und daß das Gesicht frei blieb. Der Ausschlag erstreckte sich nämlich nur auf die Extremitäten und den Körper, ließ das Gesicht aber frei, er entwickelte sich drei Tage nach dem Beginne der Parotitis.

Eine andere Erscheinung seitens der Haut ist das Auftreten von engbegrenztem Ödem an verschiedenen Körperteilen. Dieses höchst eigenartige lokalisierte Ödem ist unter anderen von Guelliot<sup>167</sup> und Catrin<sup>168</sup> im Verlauf des Mumps gesehen worden.

Jüngst ist dann noch eine Beobachtung ähnlicher Art von Rottmann<sup>169</sup> bekanntgegeben worden. Ein Mädchen von neun Jahren erkrankte am 3. März 1902 an Parotitis duplex mäßigen Grades. Nach vier Tagen sind die Drüsen abgeschwollen, statt dessen entwickelt sich Ödema faciei, das nach vier Tagen wieder verschwunden ist. Der Urin war frei.

Endlich mag hier noch ein eigentümlich verlaufener Fall Erwähnung finden, der von Buxton<sup>170</sup> publiziert ist. Das Interessante liegt darin, daß



sich bei einer Frau mittleren Alters nach schwerer Parotitis ein völliger Mangel an Speichel bemerkbar machte. Eine sehr quälende Trockenheit im Munde und Rachen war die Folge. Der Geschmackssinn war dadurch erloschen. Unstillbarer Durst peinigte die Kranke auch nachts und raubte den Schlaf. Nach drei Wochen vergeblicher Behandlung wurde der konstante Strom (Silbersonde im Speichelgang wird mit der Elektrode verbunden) angewandt, der sofort die Speichelabsonderung hervorrief. Nach wenigen Tagen Beseitigung der Beschwerden. Über die Tatsache, daß auch das Gegenteil, nämlich Speichelfluß die Parotitis komplizieren kann, ist oben S. 38 f. schon gesprochen worden.

### Abnormer Verlauf der Parotitis.

Wir haben anfangs im klinischen Teile die Parotitis nur so weit geschildert, als sie einen normalen Verlauf nimmt. Nun ist aber der Ausgang der Ohrspeicheldrüsenentzündung nicht etwa immer ein durchaus günstiger, d. h. nicht jedesmal verschwindet die Schwellung schnell und spurlos, vielmehr kommen in seltenen Ausnahmen Abweichungen vor, die hier besprochen werden müssen.

#### Verzögerte Rückbildung.

Zunächst kann sich die Rückbildung der Speicheldrüsen so langsam vollziehen, daß noch längere Zeit der Tumor derselben sichtbar bleibt. Einmal ist sogar sieben Jahre nach der Parotitis noch eine Vergrößerung des betreffenden Organs nachweisbar gewesen (Thomson<sup>171</sup>).

#### Vereiterung der Parotis.

Ein anderer Ausgang ist der, daß es zur Vereiterung der Drüse oder wenigstens zur Bildung eines umschriebenen Abszesses in derselben kommt.

Auch hier müssen wir wieder die Erfahrung machen, daß das in Rede stehende Ereignis in einzelnen Epidemien viel häufiger zu beobachten ist als in anderen.

Während im allgemeinen in den Berichten über Mumpsepidemien ausdrücklich hervorgehoben wird, daß eine Abszedierung entweder nie oder doch nur sehr selten eintritt, wird es für einige Epidemien als charakteristisch bezeichnet, daß sehr häufig die Speicheldrüsen vereiterten.

So sagt Dionis von der Epidemie in Saint-Cyr (1773), daß in fast allen Fällen Eiterung auftrat, und ähnlich schreibt Hufeland über die



Parotitisepidemie in Berlin im Jahre 1825, daß besonders häufig eine Vereiterung der Drüse eintrat.

Auch Fabre (l. c.) sah in seinen Fällen häufig Eiterbildung.

Solche Beobachtungen sind jedenfalls aber extrem selten und im allgemeinen wird auch der, welcher zahlreiche Fälle von Parotitis epidemica zu behandeln hat, nur ganz vereinzelt mal Abszedierung wahrnehmen.

Daher wird man in jedem Falle, bei dem es zur Eiterung in der Parotis kommt, mit besonderer Sorgfalt die Frage zu prüfen haben, ob hier wirklich die epidemische Form vorliegt. So viel ist jedenfalls sicher, daß die Parasiten des Mumps eine eitererregende Eigenschaft im allgemeinen nicht besitzen, und zweifellos wird in vielen Fällen, wo Eiterung eingetreten ist, eine sekundäre Infektion mit Eiterkokken stattgefunden haben. Nur in jenen Epidemien, in denen häufig Vereiterung eintrat, mag wohl auch der Mumpserreger für sich diesen Ausgang herbeigeführt haben. Hierüber müssen gelegentliche bakteriologische Untersuchungen entscheiden.

Es braucht nicht hervorgehoben zu werden, daß durch eine Abszedierung die Krankheitsdauer verlängert und das Krankheitsbild auch insofern verändert wird, als längeres Fieber, Rötung der Haut und Fluktuation zu beobachten ist. Legen diese Symptome den Verdacht einer Abszeßbildung nahe, so kann man sich, wenn nötig, Gewißheit durch eine Probepunktion verschaffen. Denn natürlich erfordert die besprochene Komplikation eine chirurgische Behandlung. Bleibt der Abszeß in der Parotis sich selbst überlassen, so kann spontane Entleerung des Eiters erfolgen, und zwar liegen drei Möglichkeiten vor.

Entweder bricht der Eiter durch die äußere Haut der Wange durch oder er entleert sich nach oben hin in den äußeren Gehörgang. Der Durchbruch wird an dieser Stelle dadurch begünstigt, daß hier die Speicheldrüse nicht von der Faszie bedeckt ist (s. oben S. 28). Drittens kann sich der Eiter nach innen durch die Wangenschleimhaut, beziehungsweise durch den weichen Gaumen in die Mundhöhle Bahn brechen (Pfuhl).<sup>172</sup>

Soweit die mir zugängliche Literatur ein Urteil erlaubt, verschlechtert die Abszeßbildung beim Mumps die Prognose, eine sachgemäße Behandlung vorausgesetzt, nicht wesentlich.

### Ausgang in Gangrän.

Anders, wenn ein noch schwerer destruierender Prozeß platzgreift, wie ihn Demme l. c. zweimal gesehen hat. Von den 117 Fällen dieses Autors verliefen nämlich zwei dadurch letal, daß sich eine Gangrän der Parotis entwickelte.



Es entstand auf der Hautbedeckung der Drüsengeschwulst, nachdem letztere ihre stärkste Entwicklung erreicht hatte, rasch ein schmutzig grünbraunes Bläschen, welches rapid an Umfang zunahm. In wenigen Stunden bildete sich ein mißfarbenedes Geschwür, das schließlich die ganze Drüse zerstörte. Unter zunehmender Somnolenz, Cyanose, Kollapstemperatur trat der Tod ein. Mit Recht wird betont, daß der ganze Prozeß sehr an Noma erinnert.

## Die Diagnose.

### Diagnostische Zeichen der Parotitis epidemica.

Würde der Arzt nur ausgeprägte Fälle von Mumps zu Gesicht bekommen, so wäre es nach Schilderung des Symptomenkomplexes überflüssig, auch nur ein Wort über die Erkennung der Krankheit zu sagen; dem ist aber nicht so, vielmehr können sich Schwierigkeiten mancherlei Art bieten; daher mögen hier nochmals die für die Diagnose in Betracht kommenden Zeichen und Umstände zusammengefaßt werden.

Jede akute entzündliche Schwellung, welche an der Wange unter oder vor dem Ohr platzgreift, muß unter anderem auch den Gedanken an eine Parotitis wachrufen. Ist das geschehen, so wird man durch genauere Besichtigung und namentlich durch Palpation feststellen, ob in der Tat eine Schwellung der Ohrspeicheldrüse vorliegt. Entweder wird man die vergrößerte Drüse deutlich tasten können, oder man kann sich wenigstens vergewissern, daß die Schwellung und Druckempfindlichkeit der anatomischen Lage der Parotis entsprechend nachweisbar ist. Man wird dann prüfen, ob sonstige Krankheitserscheinungen im Einklang mit der Diagnose Parotitis stehen. In einem Teil der Fälle werden Allgemeinerscheinungen, gewisse Schmerzen und Fieber die lokalen Veränderungen begleiten. Es wird sich vor allem aber auch die Parotitis (unter Umständen auf den ersten Blick) dadurch kenntlich machen, daß das Öffnen des Mundes erschwert ist.

### Die Differentialdiagnose.

Ist man nicht in der Lage, mit Sicherheit zu entscheiden, ob die fragliche Erkrankung von der Parotis ausgeht oder bestehen nur Zweifel darüber, so wird man den indirekten Weg beschreiten und so zu einer Diagnose gelangen.

Man wird alle der Parotis benachbarten Organe oder Gewebe der Reihe nach genau untersuchen, um eine Erkrankung derselben auszuschließen. Zunächst kommen da die der Parotis naheliegenden Lymphdrüsen in Betracht. Sind diese der Ausgangspunkt der Krankheit, so



werden sich die objektiven und subjektiven Zeichen der Entzündung besonders auf diese einzelnen Drüsen konzentrieren; freilich muß man daran denken, daß ja die Parotitis auch eine Schwellung der Lymphdrüsen herbeiführt, man wird also hier abwägen und wird vor allem zu ergründen suchen, was die Lymphadenitis veranlaßt haben könnte. Weiterhin wird man den Knochen, den aufsteigenden Ast der Mandibula, berücksichtigen; man wird die Frage beantworten, ob die Lokalisation der Entzündung und die sonstigen Symptome wohl vereinbar wären mit der Annahme einer Periostitis oder Osteomyelitis. Und weiter muß man sich daran erinnern, daß eine Thrombophlebitis der Vena jugularis externa zu entzündlichen Erscheinungen (Schwellung und Druckempfindlichkeit) in der Gegend der Parotis (s. oben S. 28) führen kann. Der Verdacht auf einen solchen Prozeß wird dann naheliegen, wenn im Wurzelgebiet der genannten Vene eine Infektionsquelle (Furunkel z. B.) nachweisbar ist. Erstreckt sich das entzündliche Ödem auch auf die Augengegend, so wird man den äußeren Teilen des Sehorgans besondere Beachtung schenken.

Niemals darf man gegebenen Falles unterlassen, das Ohr genau zu untersuchen, und zwar muß sich die Untersuchung auf das äußere, mittlere und innere Ohr erstrecken.

Ein besonders maligner Furunkel oder eine Periostitis des äußeren Gehörganges, eine Otitis media (s. unten), kann unter Umständen wohl Erscheinungen machen, die eine Parotitis zunächst mal vortäuschen könnte. Eine Hörprüfung ist deshalb nötig, weil diese allein gelegentlich auf eine Ohrerkrankung hinweist.

Andererseits muß man sich auch bewußt sein, daß ja nach unseren Ausführungen (S. 70 ff.) jeder Abschnitt des Gehörorganes durch eine Parotitis in Mitleidenschaft gezogen werden kann und daß also eine etwa bestehende Herabsetzung des Gehörvermögens durch eine spez. Affektion des inneren wie mittleren wie äußeren Ohres bedingt sein kann. Aber die zeitliche Aufeinanderfolge der Erscheinungen wird einen sicheren diagnostischen Fingerzeig geben.

Der äußeren Untersuchung folgt immer die der Mundhöhle, auch wenn die Diagnose schon feststeht. In zweifelhaften Fällen erhalten wir über die Art der Erkrankung jetzt erst Aufschluß. Wohl am häufigsten nämlich wird durch eine Parulis ein der Parotitis ähnliches äußeres Bild hervorgerufen. Deshalb ist auf kariöse Zähne zu achten und das Zahnfleisch genau zu betrachten, beziehungsweise zu befühlen. Unter Umständen klärt eine eitrige Periostitis an der Wurzel eines zerstörten Zahnes sofort die Sachlage.

Auch eine Stomatitis oder eine Tonsillitis mit Beteiligung des benachbarten Gewebes kann wohl mal zu Schwellung der Wange Ver-



anlassung geben. Diese Möglichkeit dürfte namentlich bei Skarlatina wohl mal in Frage kommen. Freilich werden die sonstigen Erscheinungen, die Schwere des Krankheitsbildes, vor allem die Vorgeschichte kaum einen Zweifel an der Diagnose aufkommen lassen.

Schwieriger ist oft die Frage zu entscheiden, ob auch eine Erkrankung der Glandulae submaxill. und sublinguales vorliegt. Hier wird man sich vor allem über die anatomische Lage der betreffenden Drüsen klar sein müssen (s. oben S. 28 f.) und unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse zu ergründen versuchen, ob nur die submaxillaren Lymph- oder auch die Speicheldrüsen entzündlich geschwollen sind.

Ist eine Schwellung der Ohrspeicheldrüse nicht vorangegangen, so dürfte nur in ausgebildeten Fällen eine sichere Diagnose möglich sein.

Hat man eine Erkrankung der Ohrspeicheldrüse außer allen Zweifel gestellt, so ist nun zu beurteilen, ob es sich um die epidemische Parotitis oder um eine andere Form handelt.

Besteht zu der Zeit eine Mumpsepidemie, so wird man ja ohne weiteres den fraglichen Fall als zu dieser gehörig auffassen, es müsste denn sein, daß gewichtige Gründe dagegen sprechen.

Wenn aber ganz sporadisch eine Parotitis zur Beobachtung kommt, so wird man doch gut tun, die Diagnose auf epidemische Form erst dann zu stellen, wenn entweder ein gutartiger Verlauf und gewisse Komplikationen, z. B. eine Orchitis, diese Annahme stützen, oder aber, wenn jeglicher Anlaß für die Entstehung einer nicht spezifischen Parotitis fehlt.

Die Ursachen für letztere Form sind recht verschiedenartig.

## Die diagnostischen Zeichen der sekundären Parotitis.

### Traumatische Parotitis.

Zunächst kommen da Wunden eventuell Quetschungen in Betracht. Ferner kann das Eindringen eines Fremdkörpers in den Ausführungsgang oder auch eine Verlegung desselben und eine folgende Sekretstauung eine Entzündung wachrufen. Weiter können Entzündungsprozesse in der Nachbarschaft der Drüsen sich auf letztere fortsetzen. Erkrankungen der äußeren Wangenhaut wie der Mundschleimhaut, des Zahnfleisches, der Kieferknochen, der Kiefergelenke u. s. w. sind zu berücksichtigen.

Besonders wichtig ist es zu wissen, daß sich eine Otitis media einen Weg zur Ohrspeicheldrüse bahnen und diese zur Entzündung bringen kann. Seinen Weg nimmt der Eiter durch die Fissura Glaseri. Auf diese Folgeerscheinungen einer Mittelohrentzündung hat besonders J. Gruber<sup>173</sup> in einer ausführlichen Arbeit hingewiesen. So sehen wir, daß eine Parotitis einmal die Folge einer Otitis media sein kann, andererseits



aber auch als primäre Erkrankung das bezeichnete Ohrleiden nach sich ziehen kann. Die differential-diagnostischen Schwierigkeiten werden in solchen Fällen beseitigt, wenn das zeitliche Aufeinanderfolgen der einzelnen Symptome beachtet wird.

### Die toxische Parotitis.

Sodann muß hervorgehoben werden, daß durch Vergiftung mit gewissen chemischen Körpern ein der Parotitis ganz analoges Bild erzeugt werden kann.

So teilt schon Bruns mit, daß mißbräuchliche Anwendung von Quecksilber eine Schwellung der Speicheldrüsen nach sich ziehen kann.

Ebenso beobachtete Comby bei Bleiintoxikation mehrfach eine Anschwellung der Ohrspeicheldrüsen. Diese Form läßt sich von dem Mumps dadurch leicht unterscheiden, daß der Drüsentumor nicht schmerzhaft ist und nicht so bald wieder verschwindet.

Auch nach Gebrauch von Jod können die Erscheinungen der Parotitis in heftigster Weise auftreten. Auch dafür führt Comby mehrere Beispiele an.

Wir selbst hatten mehrmals Gelegenheit, ähnliches zu beobachten. So erkrankte ein Mann nach der kleinen Gabe von 2 gr Kal. jod. fast unmittelbar mit Fieber, Kopfschmerzen, Halsschmerzen und Schnupfen. Die Speicheldrüsen und zum Teil die mandibulären Lymphdrüsen waren geschwollen und druckempfindlich. Bei wiederholten Versuchen mit der Jodtherapie stellten sich dieselben Beschwerden wieder ein.

### Die metastatische Parotitis.

Endlich muß hier noch eine Reihe von Infektionskrankheiten aufgezählt werden, bei denen sich als Komplikation eine Parotitis entwickeln kann. Zu dieser Gruppe von Krankheiten gehören: Typhus, Pest, Cholera, Rotz, Dysenterie, Erysipel, Perityphlitis, Scharlach, Pocken, Sepsis, krupöse Pneumonie u. a.

Die Entstehung solcher sekundären Parotitis kann auf zweifache Weise erklärt werden. Einmal kann die Drüsenentzündung als einfache Metastase, als auf dem Blutwege infiziert angesehen werden, andererseits ist auch bei den Schwerkranken eine Infektion der Drüsen vom Munde aus möglich.

Eine charakteristische Eigenschaft dieser Art von Parotitis ist die, daß es fast immer zur Eiterung im Parenchym kommt. Und ferner liegt ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal zwischen dieser und der epidemischen Parotitis darin, daß erstere eben im Verlauf einer anderen Krankheit auftritt und nie zu denjenigen Komplikationen führt, die wir beim Mumps kennen gelernt haben.



Bei Berücksichtigung aller dieser angeführten Momente wird man wohl im allgemeinen bei der Beurteilung eines sporadischen Falles von Parotitis das Richtige treffen. Immerhin wird es auch Fälle geben, wo man die Frage nach der Ätiologie unentschieden lassen muß.

Diese Beschränkung übte meines Erachtens Kien<sup>174</sup> mit Recht, der bei einem Neugeborenen eine vorübergehende Anschwellung der Parotitis beobachtete. Ein ähnlicher Fall stammt von Freund.

Da jeder Anhalt dafür fehlte, daß die epidemische Form hier vorlag, läßt der Autor die Frage nach der Ätiologie in suspenso.

### Die Diagnose bei atypischem Verlaufe.

Schwierig kann sich die Erkennung einer Mumpsinfektion dann gestalten, wenn dieselbe einen atypischen Verlauf nimmt.

Wenn z. B. nicht die Ohrspeicheldrüse zuerst, sondern etwa die Submaxillardrüse oder ein Hoden Entzündungserscheinungen zeigt, dann wird man nur mit einer gewissen Reserve die Diagnose aussprechen, falls nicht eine Infektionsquelle offensichtlich ist. Bei einer primären Hodenaffektion wird es darauf ankommen, alle anderen Ursachen der Entzündung auszuschließen, also vor allem Gonorrhoe, Syphilis und Tuberkulose.

Hier sei auch noch darauf hingewiesen, daß die Orchitis parotidea oft durch sehr heftige zerebrale Reizerscheinungen eingeleitet wird, so daß diese vor allem das Interesse des Arztes in Anspruch nehmen und daß nur zu leicht bei solchen Kranken die eigentliche Ursache des Zustandes, die Schwellung des Hodens, überhaupt übersehen oder nicht als ätiologisches Moment betrachtet wird.

Isolierte Entzündung der Sublingualdrüse wird auch nur schwer als Teilerscheinung des Mumps zu erkennen sein, wenn andere Anhaltspunkte, wie z. B. Mumps in der Umgebung etc., fehlen.

Ganz unmöglich dürfte es sein, eine Diagnose zu machen, wenn wir die Kranken im Prodromalstadium sehen, indem nur Allgemeinerscheinungen, wenn auch schwere, das Bild beherrschen und Lokalsymptome noch gänzlich fehlen. Hier mögen wohl unter Umständen heftige zerebrale Symptome viel eher an eine Meningitis als an eine Mumpsinfektion erinnern. Ein klassisches Beispiel für den Ernst der Lage ist die Mitteilung von Trousseau (s. S. 74).

Auch darauf möge noch hingewiesen sein, daß der Arzt häufig genug nicht bei Beginn der Krankheit, solange die Erscheinungen einer leichten Parotitis bestehen, konsultiert wird, sondern erst zu einer späteren Zeit, wenn irgend eine Komplikation mit heftigen Symptomen einsetzt. Solchen Kranken gegenüber, bei denen die primäre Lokalisation



spurlos geschwunden ist, vielleicht auch kaum beachtet ist, kann sich der Diagnostiker in Verlegenheit sehen und wird nicht unmittelbar sein Urteil abgeben.

Viele Komplikationen aber haben doch einzelne charakteristische Züge, so daß darum bei einiger Beobachtung die vorliegende Krankheit als Parotitis epidemica erkannt werden kann.

### Prognose.

Es braucht kaum gesagt zu werden, daß die Prognose der Parotitis epidemica quoad vitam im allgemeinen eine durchaus günstige ist, wenn auch keine absolute, denn immerhin haben wir verschiedentlich Gelegenheit gehabt, von einem ungünstigen Ausgang zu berichten. Sprechen wir aber von der Parotitis im engeren Sinne, d. h. sehen wir von den Komplikationen ab, dann allerdings darf man wohl behaupten, daß die Prognose eine absolut gute ist. Die Komplikationen also können in seltenen Fällen zum Tode führen. Zu diesen gefährlichen Folgekrankheiten gehört in erster Linie die Meningo-Encephalitis, die wohl relativ die meisten Opfer gefordert hat. Andere Komplikationen, die einen tödlichen Ausgang verursachen können, sind Nephritis mit Urämie, Larynxödem, Gangrän der Parotis mit folgender Sepsis und Pneumonie.

Wie selten freilich die Parotitis mit dem Tode endet, geht aus der Statistik von Ringberg l. c. hervor, der unter 58.331 Fällen nur sieben Gestorbene, und zwar drei Kinder und vier Erwachsene zählte. Dagegen sind z. B. in der mehrfach erwähnten Epidemie Demmes in Bern von nur 117 Kranken zwei zugrunde gegangen.

Was nun die Schwere des Verlaufes anlangt, so besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen Kindern und Erwachsenen. Es ist bekannt, daß der Mumps bei ersteren durchwegs einen viel leichteren Verlauf nimmt als bei älteren Individuen. Dazu kommt noch, daß die recht bedenkliche Komplikation der Orchitis in der Regel nur bei Personen, die das geschlechtsreife Alter erreicht haben, beobachtet wird. Und da sich nun eine Hodenentzündung in einem verhältnismäßig hohen Prozentsatz der Fälle neben der Parotitis einstellt, so folgt daraus, daß der Mumps für Erwachsene keineswegs eine gleichgültige Erkrankung darstellt, im Gegenteil als ernstes Leiden angesehen werden muß, denn in ca. 60% der Fälle führt die Orchitis zur Atrophie des Hodens und unter Umständen zur Sterilität.

Da die Frauen dieser Komplikation nicht ausgesetzt sind, so verläuft bei ihnen der Mumps dementsprechend günstiger.

Außer der Orchitis können die Erkrankungen des inneren Ohres, die Encephalo-Meningitis, die Nephritis und die Neuritis optica, namentlich



durch dauernde Schädigung des betreffenden Organs, wie wir gesehen haben, recht unangenehme Folgezustände (Taubheit, Lähmungen, chronische Nephritis, Erblindung) herbeiführen.

Auch der Charakter der einzelnen Epidemien ist bezüglich der Schwere des Verlaufes recht verschieden, worauf mehrfach hingewiesen wurde.

### Die Prophylaxe.

Vielleicht mag es überflüssig erscheinen bei der Schwierigkeit einerseits, die Übertragung des Infektionsstoffes zu verhindern, und andererseits in Anbetracht der Harmlosigkeit der Krankheit im allgemeinen prophylaktische Maßnahmen zu besprechen. Aber wir haben doch gesehen, daß recht bedenkliche Folgen nach der epidemischen Parotitis eintreten können, und darum ist es meines Erachtens Pflicht des Arztes nicht nur bei malignen Epidemien, sondern immer eine Isolierung Mumpskranker anzuordnen. Jedenfalls setzt man sich dann nicht dem etwaigen Vorwurf aus, daß man durch Maßregeln im erwähnten Sinne eine Ansteckung und deren üble Folgen hätte verhindern können.

Unbedingt sind in Kasernen etc. die Kranken von den Gesunden zu trennen, da man ja bei Ausbreitung einer Epidemie unter Erwachsenen mit der Komplikation einer Hodenatrophie zu rechnen hat.

Wie lange Personen nach Abheilung der Parotitis noch als infektiös angesehen werden müssen, ist nicht sichergestellt. Jedenfalls wird man gut tun, die Quarantäne nicht unter drei Wochen zu bemessen.

Um bei den Rekonvaleszenten möglichst schnell die Infektionserreger zu beseitigen, kann man wohl Mundspülungen mit antiseptischen Wässern, z. B. Lösung von Kal. hypermang. anordnen. Vielleicht können sich auch Gesunde dadurch gegen eine Infektion schützen.

### Die Therapie.

Entsprechend dem leichten Verlaufe, den die Parotitis epidemica in der Mehrzahl der Fälle nimmt, wird man angesichts der Tatsache, daß wir über ein spezifisches Heilmittel nicht verfügen, im allgemeinen auf jede Medikation verzichten und sich auf diätetische Maßnahmen beschränken.

Bestehen Fieber und Schmerzen beim Kauen, so ist flüssige Nahrung zu verordnen. Milch in verschiedener Form, Mehlsuppen, Arrowroot mit Rotwein wird man zweckmäßigerweise reichen lassen. Manchmal sind die Getränke in gekühltem Zustande gerne genommen worden.



In allen Fällen, wo eine starke Schwellung der Ohrspeicheldrüse das Öffnen des Mundes verhindert, kann man die Flüssigkeit durch ein Stroh- oder Glasrohr aufsaugen lassen. Nur in ganz seltenen Fällen dürfte eine Ernährung mit dem Schlauche durch die Nase oder gar Rektalernährung in Frage kommen. Immerhin lehrt die Literatur, daß die Nahrungsaufnahme durch eine Parotitis so behindert sein kann, daß der Patient völlig austrocknet und das Bild eines Cholerakranken darbietet. Hat man mal bei einem so schwer Leidenden einzugreifen, wird man am besten und schnellsten Hilfe durch subkutane Verabreichung von Kochsalzwasser (1—2 l) schaffen.

Wie jeder akut Fiebernde so gehört auch der Mumpsranke ins Bett, das aus später zu erörternden Gründen von Männern namentlich nicht vor dem achten bis neunten Tage verlassen werden soll.

Will man irgendwie therapeutisch auf die Drüsenschwellung einwirken, so kann man Einreibungen mit warmem Olivenöl vornehmen lassen. Ein Zusatz von Chloroform (10 %) kann die Schmerzen verringern. Ferner sind als äußerliche Mittel *Linimentum saponato-camphorat.*, *Mixt. oleosabalsamic.* u. a. empfohlen worden.

In jüngster Zeit endlich haben E. Grande,<sup>175</sup> und M. Ragazzi<sup>176</sup> das Guajakol mit gutem Erfolg bei Mumps angewandt.

Die Vorschrift lautet dahin, daß mit einer 5%igen Guajakolsalbe (also Guajakol 1.0, Vaseline, Lanolin aa 10.0) ein- bis zweimal täglich die erkrankte Drüse, eventuell also auch der Hoden, eingerieben, darüber Guttaperchapapier gebreitet und mit einer Binde festgehalten wird. Nach der zweiten und dritten Einreibung sollen bereits die Schmerzen nachlassen und die Schwellung abnehmen.

Eine andere Behandlung besteht darin, daß man Kataplasmen oder Wattepolster auf die erkrankte Drüse legen läßt. Auch kann ein Versuch mit dem Prießnitzschen Umschlag gemacht werden, doch sei bemerkt, daß die Anwendung von kalten Kompressen meist unangenehm empfunden wird und keine Linderung bringt.

Nur ausnahmsweise sind die Schmerzen derartig heftig nicht nur bei Bewegung, sondern auch bei völliger Ruhigstellung des Kiefers, daß man versucht sein könnte, Morphin, Codein o. dgl. zur Beseitigung der Beschwerden zu verordnen. Demgegenüber muß darauf hingewiesen werden, daß die Verabreichung von Narkotika bei vorliegender Krankheit entschieden bedenklich ist, da sich bei der häufig bestehenden Schwellung der Tonsillen oder der Kehlkopfschleimhaut unter der Einwirkung der schlaffördernden Mittel leicht Suffokationserscheinungen einstellen können.

Eine absolute Kontraindikation ist in drohendem Larynxödem gegeben.



Wenn nach Ablauf des akuten Stadiums die befallene Drüse nicht in der zu erwartenden Weise abschwillt, kann man Einreibungen mit Unguent. kal. jod. vornehmen lassen. Auch ist in solchen Fällen zu versuchen, durch leichte Massage die chronische Schwellung der Drüse zu beseitigen.

Besteht Obstipation, so ist es geboten, durch milde Abführmittel für Stuhlgang zu sorgen.

Wenn die Krankheit mit hohem kontinuierlichem Fieber verläuft oder von zerebralen Symptomen begleitet wird, so ist eine kalte Einpackung des Körpers ( $16^{\circ}$ ) zu empfehlen, die nach Bedarf mehrmals des Tages zu wiederholen ist.

Antipyretica sind stets zu entbehren.

Besonderes Gewicht ist auf eine peinliche Mundpflege zu legen, teils wegen der oft neben der Parotitis vorhandenen Angina, teils um bei der vorhandenen Mundsperrung das Auftreten einer Stomatitis zu verhindern. Eine 1 $\frac{0}{100}$ -Lösung von Kalium permanganicum dürfte sich am besten für diesen Zweck eignen.

Dabei sei auch der mir etwas problematisch erscheinenden Ansicht Martins l. c.<sup>15</sup> gedacht, daß durch Mundspülungen mit antiseptischen Wässern, prophylaktisch angewandt, die Häufigkeit der Orchitis verringert werden soll. Von anderer Seite ist zur Verhütung einer Orchitis vorgeschlagen worden, daß die Patienten volle acht Tage streng das Bett hüten.

Ist eine Orchitis aufgetreten, so ist der Hoden durch ein Kissen hochzulagern und mit Watte zu bedecken. — Kalte Umschläge werden ebensowenig hier wie an der Parotis angenehm oder schmerzstillend empfunden.

Martin glaubt durch Pilokarpininjektionen (jeden zweiten Tag 0·01) die Dauer der Orchitis abgekürzt und die Schmerzen gemildert zu haben.

Von einigen Autoren ist vorgeschlagen worden, um das Eintreten einer Atrophie zu verhindern, nach Abklingen der Hodenentzündung die Testikel mit dem konstanten oder faradischen Strom zu behandeln. So benutzte Olivier den Induktionsstrom vielfach mit Erfolg, indem er ihn in etwa 15 Sitzungen 15—20 Minuten lang in der Weise einwirken ließ, daß er die Elektroden auf Hoden und Leistenring aufsetzte.

Etwaige andere Komplikationen werden nach obigen oder allgemeinen therapeutischen Grundsätzen behandelt. So wird man bei einer entzündlichen Schwellung der Submaxillares, Sublinguales, Mammae oder Thyroidea dieselben Mittel wie bei einer Parotitis anwenden. Sind peritoneale Reizerscheinungen infolge Erkrankung des Pankreas oder des Ovariums vorhanden, so dürfte ein kalter Umschlag oder Eisblase lindernd wirken. Wird diese Behandlung nicht vertragen, so mag man einen Priëßnitzschen



Umschlag oder einen Warmbeutel versuchen. Bei stärkeren Schmerzen muß Opium per rectum gegeben werden.

Wenn eine starke Schwellung der Tonsillen und des benachbarten Gewebes besteht und sich das Ödem auch auf den Larynx fortsetzt, so ist schon bei drohender Erstickungsgefahr prophylaktisch die Tracheotomie auszuführen. Man wird also bei einigermaßen intensiver stridoröser Atmung und Cyanose diese Operation vorsichtshalber schon vor einem Erstickungsanfall ausführen, da man erfahrungsgemäß öfters bei entzündlichem Larynxödem mit der kleinen, sonst lebensrettenden Operation zu spät gekommen ist. Keinen Augenblick darf man zögern, wenn neben den genannten Symptomen auch noch ein Pulsus intermittens anzeigt, wie sehr das Einströmen der Atmungsluft gehemmt ist.

Falls sich als Folge einer Parotitis Speichelfluß (Ptyalismus) einstellt, so kann Atropin gute Dienste tun. Ist dagegen die Speichelsekretion erloschen, so ist in den Ausführungsgang der Drüse eine feine Sonde zu führen und der konstante Strom in der Weise anzuwenden, daß die Sonde mit der Elektrode in Verbindung gebracht wird (Burton).

Begleitet oder folgt eine Meningitis der Parotitis, so sind unter Berücksichtigung der oben hervorgehobenen Einschränkungen Narkotika auf die Dauer nicht zu entbehren. Chloralamid in Dosen von 3 g bei Erwachsenen 2—3 mal täglich per clysmata tut hier wohl die besten Dienste. Ganz besonders aber sind zunächst kalte Einpackungen in häufiger Wiederholung zu empfehlen.

Die Ohraffektionen sind nach den Vorschriften, welche die Ohrenheilkunde aufgestellt hat, zu behandeln.

Bei Otitis externa oder media kommen Spülungen und Drainage des Gehörganges in Betracht, wenn Eiterung besteht. Handelt es sich um schmerzhaften Mittelohrkatarrh ohne Perforation des Trommelfells, so beseitigen oft einige Tropfen Karbolöl (10%), in den Gehörgang gegossen, die Beschwerden.

Bei Otitis interna ist die längere Anwendung eines Priebnitzschen Umschlages angeraten, wenngleich wir gestehen müssen, daß hier das therapeutische Handeln wenig Erfolg verspricht. Immerhin wird man auch eine Schwitzkur vornehmen lassen und Pilokarpin, eventuell später Kal. jod. innerlich darreichen. Endlich muß man versuchen, durch Hörübungen und durch Anwendung des konstanten Stromes das Gehör zu bessern.

Eine Konjunktivitis ist mit Einspritzungen von Zinklösung ( $\frac{1}{3}\%$ ) und Borwasser- (2%) Umschlägen zu heilen. Die seltenen Fälle von Iritis wird man in bekannter Weise unter Atropin halten. Bei der schlechten Prognose, welche eine Neuritis optica bietet, wird man wohl berechtigt sein, auch eine Einreibungskur mit Unguent. hydrarg. ciner. zu versuchen und daneben Kal. jod. innerlich geben.



Daß eine etwaige Nephritis durch Schwitz- und Milchkur zu behandeln ist, bedarf kaum der Erwähnung.

Ist der seltene Fall eingetreten, daß sich ein Abszeß in der Drüse gebildet hat, so ist der Eiter durch Inzision zu entleeren. Dabei hat man den Nervus facialis zu schonen. Eine Verletzung desselben ist ausgeschlossen, wenn man den Schnitt horizontal anlegt und sich dabei unterhalb der Mitte einer Linie hält, welche von dem Jochbogen nach dem Kieferwinkel gezogen wird (Gerlach).





## Literaturverzeichnis.

1. Comby. Les Oreillons. Paris 1893. Bibliothèque Charcot-Debove.
2. Hirsch. Handbuch der histor.-geogr. Pathologie, II, 1864.
3. Dangaix. Thèse de Paris 1860, zit. nach Comby.
4. Jobard. Thèse de Paris 1875, zit. nach Comby.
5. Sanitätsbericht über die königl. preußische Armee 1898/99.
6. Colin. Rapports des oreillons avec la fièvre éruptive. L'Union méd. 1876, cit. nach Virchow-Hirsch. Jahresbericht der gesamten Medizin.
7. V. v. Bruns. Handbuch der prakt. Chirurgie. Die chirurg. Pathologie und Therapie der Kau- und Geschmacksorgane. Tübingen 1859. S. 1056.
8. Mangor. Actes de Copenhague, T. II, Obs. 13, 1771.
9. Leichtenstern. Parotitis epidemica. Gerharlts Handbuch der Kinderkrankheiten. Tübingen 1877.
10. Joseph. Bemerkungen über die vom Januar bis März 1864 epidemischen gemeinen Ohrspeicheldrüsenerkrankungen. Berliner klin. Wochenschr. 1864, 30.
11. Arnesen. Kindtaske (Parotitis). Tidsskrift f. den Norske Laegeforening 1901, zit. Jahrbuch f. Kinderh. 1901.
12. Luehe. Berliner klin. Wochenschr. 1879.
13. Ringberg. Studie über das Auftreten der Parotitisepidemie in Dänemark. Ugeskr. f. Læger 1896, zit. nach Jahrbuch f. Kinderh., Nr. 47.
14. Leitzen. Journal der prakt. Arzneykunde von Hufeland, zit. nach Bruns, S. 1059.
15. A. Martin. Épidémie d'oreillons. Considérat. général. sur la prophyl. et le traitement. Revue de méd. 1894.
16. Geißler. Einige Bemerkungen über die periodischen Schwankungen der wichtigsten Krankheiten. Schmidts Jahrb. 1880, 4.
17. Rilliet und Lombard. Gaz. méd. de Paris 1850.
18. Fabre. Gaz. méd. de Paris 1887; zit. Jahrbuch f. Kinderh., Nr. 30.
19. Demme. Wiener med. Blätter 1888, zit. nach Zentralbl. f. Bakteriolog. 1889.
20. Gautier. Rev. méd. de la Suisse rom. 1883, zit. nach Comby.
21. Homans. Amer. Journ. of the med. sciences 1855, Vol. 19, zit. nach Fehr, Langenbecks Archiv, Bd. 20.
22. Walcott. Mumps in old age. Lancet 1900, I, p. 634.
23. Roger. Étude clinique sur quelques maladies infectieuses. Rev. d. méd. 1899 nach Virchow-Hirsch.
24. Troizki. Zur Frage der Erkrankungen der Ovarien bei Parotitis epidemica der Mädchen. Russki Wratsch 1902, zit. nach Zentralbl. f. Grenzgebiete. Bd. V.
25. Ozanam. Histoire méd. des malad. épidém. Paris 1823, zit. nach Bruns, S. 1060.
26. Spengler. Medizin. Zeitung, Berlin 1852.
27. Séta. Thèse de Paris 1869.
28. Roth. Über die Inkubation und Übertragbarkeit der Parotitis epidemica. Münchner med. Wochenschr. 1886.



29. C. Gerhardt. Zur Naturgeschichte der akuten Infektionskrankheiten. Deutsches Archiv f. klin. Med. XII.
30. Benno Wagner. Zur Inkubationszeit der Parotitis. Jahrb. f. Kinderheilk. II, 1869.
31. Dukes. The incubation-period of scarlat. etc. parotitis. Lancet 1881.
32. Antony. Contagiosité et évolution des oreillons. La semaine méd. 1893.
33. Rendu. De la période de contag. des oreillons. La semaine méd. 1893.
34. Capitan und Charrin (zit. nach Comby). Société de biologie 1881.
35. Karth (zit. nach Comby). Thèse de Paris 1883.
36. Ollivier (zit. nach Comby). Revue des maladies de l'enfance 1885.
37. Boinet. Note sur le microbe des oreillons. Lyon méd. 1885, Nr. 9.
38. Bordas. Oreillons. Recherches sur les causes de leur contagion. Compt. rend. hebdom. d. sciences de la soc. d. biol. 1889 (zit. nach Zentralbl. f. innere Med. 1890).
39. Laveran et Catrin. Du microbe des oreillons. La semaine méd. 1893.
40. Busquet. Des relations, qui existent entre les lésions inflammatoires à streptocoques et les oreillons. La semaine méd. 1895.
41. Letzerich. Allg. med. Zentral-Zeitung 1895.
42. Mecray und Walsh. Some notes on the bacteriol. of mumps. Medical Record 1896, II.
43. Bein und M. Michaelis. Über Mumpsbakterien. Verhandl. des 15. Kongr. f. innere Medizin 1897.
44. Fr. Pick. Einiges über Mumps. (Parotitis epidemica.) Wiener klin. Rundschau 1902, Nr. 16.
45. Laveran. Du microbe des oreillons. La Semaine méd. 1893.
46. Fournié. Complicat. des organes des sens dans les oreillons. Arch. de méd. et pharm. milit. 1885.
47. Kalischer. Verein f. innere Medizin Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1884, 139.
48. Servier, zit. bei Comby.
49. Catrin. A propos des oreillons. La Semaine méd. 1893.
50. Hochsinger. Notizen zur Parotitis epidemica. Zentralbl. f. Kinderh. 1898.
51. Schilling. Klin. Beiträge zur Lehre von Parotitis epidemica. Diss. Erlangen. Zit. nach Virchow-Hirsch 1899.
52. Arnesen, zit. nach Jahrbuch der Kinderheilkunde, 54.
53. Busquet. De la récidence des oreillons. Revue de méd. 1896, Bd. XVI.
54. Nirmier. Arch. gén. de méd. 1883.
55. E. Albert. Rechutes dans les oreillons. Revue de méd. 1895, Bd. XV.
56. Stricker. Ebstein-Schwalbe, Handbuch der prakt. Medizin.
57. Kopp, zit. bei Fehr, Langenbecks Archiv 1877, Bd. XX, S. 602 f.
58. Calmette. Oreillons et fièvres éruptives. Affinités et anal. Arch. gén. de méd. 1884, zit. bei Virchow-Hirsch.
59. Gerlach, Topographische Anatomie.
60. Virchow. Die akute Entzündung der Ohrspeicheldrüsen. Charité-Annalen VIII, Heft 3.
61. Soltmann. Zur Mumpsepidemie in Breslau 1877/78. Jahrbuch. f. Kinderheilk. 12.
62. Löschner. Epidemolog. Studien aus dem Gebiete der Pädiatr. Prag 1868.
63. Schwarzkopf. Ein Fall von Parotitis epidemica mit besonders schweren Erscheinungen. Deutsche med. Wochenschr. 1901.
64. Lucas Benham. A case of mumps, with cerebral symptoms and high temperature. Lancet 1897, I.
65. Henoeh. Kinderkrankheiten. Hirschwald-Berlin. 11. Aufl.
66. Penzoldt. Über eine Varietät der Parotitis epid. Deutsche med. Wochenschr. 1878.



67. Simon und Prautois. *Revue de clin. et théor.* 1892, zit. nach Henoch.
68. Fehr. Über das Wesen des Mumps. *Langenbecks Archiv f. Chir.* 20, 1877.
69. Wertheimer. Über den submaxillaren Mumps. *Münchn. med. Wochenschr.* 1893.
70. Wacker. Kontag. Schwellung d. Gland. submaxill. *Münchn. med. Wochenschr.* 1893.
71. Dreyfuß. Über Mumps der Submaxillaris und Sublingualis und seine Beziehungen zum Larynxödem. *Münchner med. Wochenschr.* 1901, S. 1112.
72. Steiner. Orchitis parotidea im Säuglingsalter. *Wiener med. Blätter* 1896, zit. nach Virchow-Hirsch.
73. Noble, zit. nach Bruns, l. c. p. 1084.
74. Tédénat. Contribution à l'étude de l'orchite ourl. *Montpellier méd.* 1884, zit. nach Virchow-Hirsch 1884.
75. Chauvin. *Rec. de mém. milit.* 1876, zit. nach Schmid's Jahrb. 1876.
76. Védrières. Orchite ourl. observée en 1881 à l'école Polytech. que dans le cours d'une épid. d'oreill. *Mém. de méd. milit. et nav.* 1882, zit. nach Virchow-Hirsch.
77. Flögl. Orchitis als Komplikation epidemischer Parotitis. *Böhm. Korrespondenz* 1874, zit. nach Schmid's Jahrb. 1874.
78. Catrin. A propos des oreillons. *La semaine méd.* 1893.
79. Ressiguiet. *Revue méd. chir. de Paris* 1850, zit. nach Bruns.
80. Bécélère. Orchite ourlienne d'emblée sans tuméfact. des glandes salivaires. *La sem. méd.* 1898.
81. Lauterbach. Orchitis parotidea dupl. *Wiener med. Wochenschr.* 1901.
82. A. Stolz. Über Totalnekrose des Hodens bei Mumps. *Mitteil. aus den Grenzgeb.*, VII, 1902.
- 82a. Trousseau. *Medizinische Klinik des Hôtel-Dieu in Paris.* Übers. v. Culmann.
83. Bruin. Komplikationen der Parotitis epidemica bei Kindern. *Nederl. Tijdschrift voor Geneesk.*, Bd. II, zit. n. *Archiv f. Kinderh.* 26.
84. Ravaton. Thèse de Montpellier 1877, zit. nach Stolz.
85. Sorel. *Le sem. méd.* 1893, p. 252.
86. Gravier. *Lyon méd.* 1879, zit. nach Virchow-Hirsch.
87. Dogny. *Journal de méd. et de chir. prat. Paris* 1832; zit. nach Bruns.
88. Juloux. Contribut. à l'étude des oreill. et de l'orchite métast. *Rec. de mém. de méd. mil.*, zit. nach Schmid's Jahrb. 1876.
89. Gérard. Ebenda. Zit. nach Virchow-Hirsch 1879, II.
90. Réclus. Thèse de Paris 1876.
91. Schmidt. L'urétrite ourlienne existe-t-elle? *Arch. de méd. mil.* 1883, II, 24.
- 91a. Comby. Oreillons avec orchite, prostatite et hémoptysie. *La sem. méd.* 1893, 252.
92. Meynet. Observation d'oreillons suivis de métastase sur les ovaires, recueilli chez une jeune fille de 16 ans. *Gaz. méd. de Lyon* 1866, zit. nach Virchow-Hirsch.
93. Bouteillier. Des oreillons et de leur métastase chez la femme. Thèse de Paris 1866, zit. nach Virchow-Hirsch.
94. Frénel. Thèse de Strasbourg 1812.
95. Leriche. Thèse de Paris 1893.
96. Adler. Mumps der Tränendrüsen. *Wiener med. Presse* 1895.
97. Gallavardin. Complications nerveuses des oreillons. *Gazette des hôpit.* 1898.
98. v. Schröder. *Klin. Monatschr. f. Augenheilk.*, XXIX.
99. Hirschberg. *Arch. f. Augenheilk.* 1879 und *Zentralbl. f. prakt. Augenheilk.* 1890.
100. Jourdan. *Rec. de mém. de méd. mil.*, zit. nach Virchow-Hirsch 1879.
101. Guelliot. *La sem. méd.* 1893, p. 167.
102. Simonin. Thyroïdite et thyroïdisme dans l'infection ourl. *Société méd. des hôpit.* 1901; *Zentralbl. d. Grenzgebiete.*



103. Voit. Münchner med. Wochenschr. 1898, S. 551.
104. H. W. Jacob. Notes on a case of acute pancreatitis complicating Mumps. Brit. med. Journ. 1900. Jahrb. f. Kinderheilk. 53
105. Simonin. De la pancréatite d'orig. ourl. La sem. méd. 1903.
106. Renard. Note sur l'albuminurie et les oreillons. Archives de méd. et de pharmac. milit. 1885, T. VI.
107. Croner. Nephritis nach Mumps. Deutsche med. Wochenschr. 1884, S. 138.
108. Schilling. Dissert. Erlangen 1898; zit. nach Virchow-Hirsch.
109. Bézy. Albumin. ourlienne sans oreill. La sem. méd. 1893.
110. Laveran. De la néphrite ourl. La sem. méd. 1893, p. 123.
111. Fjildstad. Ein Fall von akuter Nephritis infolge einer Parotitis. N. Mag. f. Laeger 1891, p. 210. Arch. f. Kinderheilk. 15.
112. Mettenheimer. Ein Beitrag zur Albuminurie bei Parotitis. Jahrb. f. Kinderheilk. 1891, XXXII.
113. Pantoppidan. Deliria post parotitis epidemica. Hospit. Tidende 1884; zit. nach Virchow-Hirsch.
114. Gillet. Mort subite dans un cas d'oreill. Gaz. d. hôpit. 1873, zit. nach Virchow-Hirsch.
115. Shreve. A case of metast. of mumps to the testes and to the brain. Bost. med. and surg. Journ. 1875; zit. nach Virchow-Hirsch.
116. Goldschmidt. Ein Fall von Parotitis epidemica mit tödlichem Ausgang. Münchner med. Wochenschr. 1898, S. 1105.
117. G. H. Healy. Ein Fall von Parotitis epid. mit nachfolgender Orchitis und Meningitis. Lancet 1883. Jahrb. f. Kinderheilk. 21.
118. Lannois et Lemoine. Des manifestations méningitiques et cérébrales des oreillons. Arch. de neurol. 1885, zit. nach Zentralbl. f. klin. Med. 1886.
119. Liégeois. Progrès méd. 1891.
120. P. Marie. Über die Beziehungen zwischen cerebraler Kinderlähmung und Infektionskrankheiten. Progrès méd. 1885, zit. nach Schmidts Jahrb.
121. Hirschsprung. Parotitis epid. polymorph. Hirnerscheinung. Hosp. Tid. 1897, zit. nach Jahrb. f. Kinderheilk. 47.
122. Elsaesser. Über eine seltene Komplikation bei Parotitis epid. Die med. Woche 1901.
123. Maximowitsch. St. Petersburger med. Wochenschr. 1880, zit. nach Gallard, cf. 97.
124. Radcliffe. Parotitis, translation to testis and brain with threatened acute mania. Recovery Philad. med. times 1874 (Virchow-Hirsch).
125. Dujardin-Beaumetz. Sur une épidémie d'oreillons compliqués d'accidents cérébraux. Bull. gén. de thérap. 1884 (Virchow-Hirsch).
126. Joffroy. Paralyse ourl. Progrès méd. 1886, zit. nach Gallard.
127. Chavanis. Paralyse ourl. Loire méd. 1891.
128. Revilliod. Paralyse ourl. Revue méd. de la Suisse 1896.
129. Gallavardin. Polynévrite ourl. au cours de la grossesse. Lyon méd. 1898.
130. Couraud et Petges. Paralyse faciale d'origine ourl. Archiv de méd. et pharm. mil. 1900, zit. nach La sem. méd.
131. Thöle. Rechtsseitige Facialisparalyse und Hemiparese nach Mumps. Deutsche mil.-ärztl. Zeitschr. 28.
132. Mandonnet. Paralyse de l'accomodat. et du voile du palais consécutive aux oreillons. La sem. méd. 1903.
133. Steiner. Mumps mit Facialislähmung und Parotitisvereiterung. Wiener med. Blätter 1896, zit. nach Virchow-Hirsch.



134. Toynbee. *Traité des maladies de l'oreille*. Londres 1860.
135. Buck. *Transact. of the Amer. Otolog. Soc.* 1881.
136. Roosa. XIV. Jahresvers. des Vereines amerik. Ohrenärzte, 26. Juli 1881. *Zeitschr. f. Ohrenheilk.* 11, 1882.
137. Brunner. Ein Fall von kompletter einseitiger Taubheit nach Mumps mit epikrit. Bemerkungen. *Ebenda*.
138. Knapp. Bericht über den intern. Kongreß London 1881. *Ebenda*, Bd. 10.
139. Seitz. *Med. Record* XXII.
140. Bürkner. Ein Fall von plötzlichem Verlust des Hörvermögens auf einem Ohre im Verlaufe von Mumps. *Berl. klin. Wochenschr.* 1883.
141. Seligsohn. Über Taubheit nach Mumps. *Berl. klin. Wochenschr.* 1883.
142. Moos. Ein Fall von doppelseitiger Labyrinthaffektion mit taumelndem Gange und bleibender Vernichtung des Gehörs nach Mumps. *Zeitschr. f. Ohrenheilk.* 11.
143. Blau. *Schmidts Jahrb.* 1886, 1897.
144. Urbantschitsch. *Monatsschr. f. Ohrenheilk.* 1896, XXX.
145. Brieger. *Klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde*. Wiesbaden, Bergmann, 1896, S. 199.
146. Kayser. *Monatsschr. f. Ohrenheilk.* 1895, XXIX.
147. Connor. *Amer. Journ. of the med. sc.* 1884.
148. Minor. *Aural complic. in the mumps*. *The New York Med. Journ.* 1897.
149. Kipp. *Zeitschr. f. Ohrenheilk.* XIV.
150. Burnett. *Amer. Journ. of the med. sc.* 1886, zit. nach *Schmidts Jahrb.*
151. Settekorn. Das Auftreten der Parotitis epid. unter dem Militär zu Stettin im Winter 1879/80 und im Frühjahr 1880. *Deutsches Archiv f. klin. Med.* XXVIII.
152. Péchin. *Complic. oculaires des oreillons (iritis et kéraït)*. *Rec. d'ophth.* 1901, zit. nach Virchow-Hirsch.
153. Collomb. *Un cas d'iritis ourl. double*. *La sem. méd.* 1903.
154. Zossenstein. Augenerkrankung bei Mumps. *Med.-chirurg. Rundschau* 1893, zit. nach *Arch. f. Kinderkrankheiten*.
155. Hatry. *Considérations sur les troubles visuels observés, avec d'altérations de la papille et de la zone péripapillaire chez des malades atteints d'oreillons*. *Réc. de Mém. de méd. mil.* 1876, zit. nach Virchow-Hirsch.
156. Talon. *Arch. de méd. mil.* 1883.
157. Dor of Lyons. *Optic. neurit. in mumps*. *Lancet* 1900, II.
158. Baas. Eine seltene Folgekrankheit epid. Parotitis. *Zehenders klin. Monatsbl.* 1886, zit. nach Virchow-Hirsch.
159. Grancher. *Oreillons; orchite; Endocardit. ourlienne*. *Gaz. des hôpit.* 1884.
160. Longuet. *Des lésions des divers. organes et appareils dans les oreilles*. *Union méd.* 1885, zit. nach Virchow-Hirsch.
161. Jaccoud. *Du caractère infectieuse de l'affect. ourl.* *Ebenda*.
162. Derselbe, zit. nach Comby, p. 173.
163. Bourgeois. *Thèse de Paris* 1884, zit. nach Comby.
164. Sarda. *Sur quelques complicat. rares des oreillons détermin. ariteul. péricardite pneumonie*. *Montpellier méd.* 1888, zit. nach Virchow-Hirsch.
165. Zinn. *Über seltene Komplikationen bei epidem. Mumps (Endocarditis, Pericarditis)*. *Charité-Annalen* XXII.
- 165 a. Lannois et Lemoine. *Pseudo-Rhumatisme des oreillons*. *Revue de méd.* 1885.
166. Morard. *Deux cas d'oreillons avec éruption*. *La sem. méd.* 1895.
167. Guelliot. *La sem. méd.* 1893, p. 167.
168. Catrin. *Ebenda*, p. 469.



169. Rottmann. Parotitis epidemica mit sekund. Ödem. Münchner med. Wochenschr. 1902, S. 506.
170. Buxton. Complete suppress. of saliva after Mumps. Lancet 1883.
171. Thomson. Ein Fall von seit sieben Jahren nach Mumps zurückgebliebener Vergrößerung der Parotis. Archives of Pediatr. 1897, zit. nach Arch. f. Kinderheilk. 26.
172. Pfuhl. Sanitätsbericht f. d. kgl. preuß. Armee 1901.
173. J. Gruber. Zur Pathogenese der Entzündung in der Gegend der Ohrspeicheldrüse und der Seitenwand des Nackens. Allgem. Wiener med. Zeit. 1884, zit. nach Arch. f. Kinderheilk. VI, 1885.
174. Kien. Parotisschwellung bei Neugeborenen. Zit. nach Schmidts Jahrb. 1902.
175. E. Grande. La sem. méd. 1902.
176. M. Ragazzi. La sem. méd. 1903.

