

IV.

Beiträge zur Lehre vom Soor *).

Von Dr. Reubold,

Assistenten an der Poliklinik zu Würzburg.

Der Soor wird durch die Anhäufung eines gewissen mikroskopischen Pilzes erzeugt. Er erscheint in Gestalt eines Beschlages auf den Theilen der Tract- und Respirationsschleimhaut, die Plattenepithel besitzen, als ein Beschlag von meist milchweißer Farbe, von bald mehr punktförmiger, bald mehr unregelmäßiger bis membranartiger Ausdehnung, von nicht glatter, sondern unebener, körniger, grieslicher Oberfläche, von dem Ansehen eines fein zerbröckelten Käses; als ein Beschlag, der bloß das Epithel, nur in Ausnahmefällen die Schleimhaut selbst interessirt, der längere oder kürzere Zeit aufliegend bei seinem Abfalle die Schleimhaut unversehrt zurückkläfst, und der seine Entwicklung, neben den für alle Parasiten geltenden

*) Nachstehende Arbeit ist zunächst hervorgerufen durch eine von der medicinischen Facultät der Universität Würzburg gestellte Preisfrage für das Jahr 1852, deren Lösung dem Herrn Verfasser zufiel. Da die Arbeit zum grossen Theil unter meinen Augen entstanden ist, und ich die ausdauernden Untersuchungen des Hrn. Verfassers als zuverlässige betrachte, so veranlasste ich ihn zur Veröffentlichung derselben, nachdem durch eine mit Benutzung der neuesten Literatur und der weiteren Erfahrungen des Hrn. Verfassers selbst geschehene Umarbeitung der thatsächliche Boden noch erweitert worden war. Die Mitwirkung des Hrn. Rinecker bei der Feststellung der klinischen Resultate ist eine fernere Bürgschaft für deren Sicherheit.

Der Herausgeber.

äußeren Bedingungen, einem veränderten Verhalten des Epithels der betroffenen Schleimhaut verdankt.

Trotz mehrfachen Widerspruches wird die Definition doch besonders die Anwesenheit und Anhäufung des Pilzes hervorheben müssen, wenn eine Abgrenzung von anderen Affectionen irgend möglich gemacht werden soll. Berg (Ueber die Schwämmchen bei Kindern, übersetzt von Gerhard von dem Busch. 1848.) definirt den Soor ebenso; mit Bednar (Die Krankheiten der Neugeborenen und Säuglinge. 1850.) kann ich aber nicht übereinstimmen, wenn er zwei Formen von Soor annimmt, nämlich als erste, „die in einer übermäßigen Bildung, Wucherung und allmählichen Ablösung des Epithels der Mundschleimhaut besteht, und worin mikroskopisch mehr oder weniger vollkommenes Pflasterepithelium, Schleimhautkörperchen, Butterkügelchen“ etc. zu sehen sind, während die zweite Form durch die Pilzbildung constituirt werde. So oft ich auch ganz jungen Soor untersuchte, fand ich wie im gleichen Falle Berg, Rinecker (Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Würzburg; erster Band: Magenerweichung der Kinder) die Pilze schon vorhanden, während ich jene erste Form bei kleinen Kindern nicht beobachtete. Etwas Analoges freilich sah ich bei einer Masern-Epidemie während des Winters 1853/54 an der Poliklinik dahier, in Betreff einer Stomatitis-Form, über welche mein Vorstand, Herr Professor Rinecker, in den diesjährigen Sitzungen der genannten Gesellschaft bereits berichtet hat. Es trat nämlich 1—2 Tage vor dem Erscheinen der Eruption eine Affection ein, die im Ganzen 3—5 Tage dauernd meist nur die Lippen und die den Lippen entsprechenden Zahnfleischpartien, seltner die Zungenspitze einnahm, die mit Schmerz, Röthung, Schwellung der Theile einherging, und die ein dünnes, mehr weniger fest haftendes Lager einer weißen, grieslichen, kaum je kleine Fetzen bildenden Masse absetzte, welche einfach abfiel, ohne Ulcerationen zu hinterlassen. Unter dem Mikroskope zeigte sich diese Masse als reichliches Epithel, theils im Zerfalle, theils in seinen Modificationen der Schleim- und Eiterkörperchen, aber ohne Spur von Pseudomembran oder Pilzbil-

dung. Es würde diese Affection demnach ganz der ersten Form von Soor nach Bednar entsprechen; da sie aber mit ganz anderen, d. h. entschieden entzündlichen Symptomen auftretend sich vom Soor unterscheidet, sollte sie auch von diesem getrennt und als eine Stomatitis bezeichnet werden, während der Name Soor nur der oben bezeichneten Affection zu vindiciren wäre. Ueberdies ist diese morbillöse Stomatitis gerade bei ganz kleinen Kindern, oder bei solchen, die noch keine Zähne hatten, nicht gesehen worden, während sie sonst bei mindestens 70 Fällen constant vorhanden war. Auch hatte ich Gelegenheit, bei einem zweijährigen Kinde nach Ablauf jener Stomatitis auf der noch gereizten Mundschleimhaut den eigentlichen Soor in seiner gewöhnlichen äusseren Form und mikroskopischen Beschaffenheit auftreten zu sehen, wobei denn der Unterschied zwischen diesen beiden Affectionen sehr deutlich wahrzunehmen war. — Aeltere Definitionen von Soor haben die äussere Erscheinung theilweise schon sehr präcis angegeben; doch müssen sie in Anbetracht, dass nur durch die Pilzbildung der Soor erst vollständig charakterisirt wird, für ungenügend gehalten werden. Billard (*Traité des maladies des enfans*. 1822.) widmete zuerst dem Soor eine gesonderte Beschreibung den verschiedenen Formen von Stomatitis gegenüber, nachdem man vor ihm Alles unter dem gemeinschaftlichen Namen „Aphthen“ verschmolzen hatte; allein freilich war er bei Mangel der mikroskopischen Hilfsmittel aufser Stande, die wahre Sachlage zu erkennen. Im Volke aber waren die Worte „Kuhn“, „Kahn“, die eine Schimmelhaut auf Wein, Essig etc. bedeuten, längst für den Soor gebraucht, ehe die Wissenschaft die Richtigkeit dieser ahnenden Bezeichnungen bestätigte. — Weder Berg noch ich haben Soor auf der äusseren Haut gefunden, doch werden neuerdings Fälle von Soor um den After der ergriffenen Kinder und um die Brustwarzen der solche Kinder Säugenden angegeben (Robin, *Histoire naturelle des végétaux parasites qui croissent sur l'homme et sur les animaux vivants*. 1853). Sicherlich sind dergleichen selten, jedenfalls seltener als die Angaben von Lélut (*de la fausse*

membrane dans le muguet; *Archiv. génér. de méd.* Juli 1825.) und Trousseau (Cf. Deutsche Klinik vom 18. Februar 1854. Droste.) glauben lassen könnten, welch letzterer bei 11 Mädchen, unter 80, Soor auf den Schamlippen will gesehen haben. Dies, sowie der *Muguet manuel* von Lélut, sind gewiß falsche Bezeichnungen ganz anderer Zustände. Ich glaube, es würde zu weit gehen und die Definition zu vag machen, wollte man diese Fälle mit in die Bestimmung hereinziehen; denn nicht überall, wo der Soorpilz zufällig auftritt, kann er als zum Krankheitsbild gehörig angesehen werden. An den genannten Stellen wächst der Pilz nur ungestört fort, nachdem er von anderen Orten dahin gebracht worden ist, ohne aber dadurch eine Erkrankung der betroffenen Localität anzuzeigen, oder deshalb die Bedeutung eines Krankheitssymptomes anzunehmen. Ich glaube auch, daß dieselbe Deutung jenen Fällen zu geben ist, wo Soor im Magen oder Darm und in der Nase gefunden wurde, welche ebenfalls, je genauer die Untersuchungen gemacht wurden, um so seltener geworden sind. Robin giebt einen Fall von Soor im Magen und Dünndarme an, und Bednar, daß er einmal die Nasenhöhle, Mundhöhle, Speiseröhre, Magen mit einer Schimmelhaut überzogen gefunden habe bei einem der größten Vernachlässigung ausgesetzten Kinde; der Soor scheint hier wie auf einem toten Körper fortgewuchert zu sein. Ebenso scheint der Soor, den man in den Lacunen um den Larynx-Eingang besonders bei alten Leuten findet, wo derselbe in Schleim und Epithelmassen eingebettet angehäuft ist, hieher zu gehören. Es ist ferner durchaus denkbar (Rinecker), daß der Pilz noch nach dem Tode ungehindert fortwachse, sich ausbreite und so in größeren Plaques an Stellen getroffen werde, wohin er einfach angeschwemmt wurde, und wo es dann scheint, als sei er da schon während des Lebens bestanden. — Berg sah keinen Soor im Magen, ebensowenig konnte ich bei etwa 25 Sectionen von mit Soor verstorbenen Kindern etwas beobachten. Nach Valleix's Angabe will aber Lediberder unter 20 Fällen dreimal diese

Beobachtung gemacht haben (Valleix: *Clinique des maladies des enfans nouveau-nés*. Muguet. 1838. S. 258.).

Der Soorschorf mikroskopisch betrachtet, zeigt neben Epithelien keine anderen fremdartigen Gebilde als den Pilz; es sind in demselben weder Faserstoffschollen, amorpher Faserstoff, noch Exsudatkörperchen, wie theilweise angegeben wurde, für gewöhnlich zu sehen. Ueber die pflanzliche Natur des Fremdgebildes kann kein Zweifel sein, seit Gruby (*Compt. rend.* 1842. Tome 14. p. 634.) den Pilz beschrieben und Vogel ihn in seinen *Icon. histol.-pathol.* Tab. XXI. abgebildet hat. Man sieht diesen Pilz — Soorpilz; *Oidium albicans* (Robin) — immer gleich, mag man den Soor nun aus dem Munde oder Oesophagus etc. nehmen. Man sieht deutlich die kleineren und größeren Keimzellen, die am ähnlichsten den Sporen des Hefenpilzes sind, dieselben an Gröfse nur nicht erreichen (Berg), aber auch denen eines auf Senf wachsenden Schimmels sehr nahe kommen. Man sieht diese Sporen in allen Gröfsenübergängen — als Zeichen ihres Wachsthumes. Man erkennt sie als solche an der Aehnlichkeit mit anderen Schimmelsporen, ihrer ovalen Gestalt, den scharfen Contouren, ihrer in den größeren deutlich gewordenen Höhlung, am Wechsel der Gröfsenverhältnisse innerhalb bestimmter Grenzen, und vor Allem an der Sprossenbildung und ihren Uebergängen in die Pilzfäden, von welchen Uebergängen man ziemlich leicht alle Phasen sehen kann. Den Beschreibungen von Berg und besonders Robin ist wenig zuzufügen. Die aus den Sporen entstehenden Fäden sind von verschiedener Dicke, mit Scheidewänden und Einkerbungen versehen, an den Stellen der letzteren die Aeste tragend, im Innern Körnchen und Moleküle enthaltend. Die Fäden entstehen zumeist durch Knospung der Sporen, welche Knospen an einem oder beiden Enden, oder auch an der Seite sich bilden können, und welche bei gewissen Stellungen der Sporen oft nur als glänzende Punkte zu sehen sind, während sie ausserdem sich als Hervorragungen kundgeben. — Sehr häufig entstehen durch die Knospung ganz dünne Fäden, welche oft schon von ziemlicher Länge noch keine Scheide-

wände und Kerbbildung, sondern nur Produktion zahlreicher, dicht stehender Hohlräume zeigen. Im weiteren Verlaufe strecken sich mit den Fäden auch diese Räume aus und die Fäden erhalten mehr das gewöhnliche Ansehen. Eine zweite Art der Keimung ist die durch einfache Verlängerung der Spore und direkte Umbildung in den Faden. Nur diese bespricht Robin genau, und so, als wenn die Spore sich mitsammt ihrer Höhlung verlängerte, damit eine röhrenförmige Zelle bildete, die nun durch nachträgliche Bildung einer Scheidewand in zwei getheilt werde. Nach meinen Beobachtungen ist dieser Vorgang etwas anders; die Spore verlängert sich, die ursprüngliche Höhlung bleibt aber unverändert, während in der Verlängerung eine neue Höhlung — häufig auch 2, 3, 4 neben einander — als kleiner Punkt beginnend entsteht. Mit der Verlängerung der Zelle werden auch diese Räume größer, berühren sich und lassen endlich nur mehr schmale Scheidewände zwischen sich. Es wäre nicht also die Scheidewand das neu Auftretende, sondern die Höhlung, und jene nur der Ueberrest der früheren Solidität des Fortsatzes. Auch bei der Knospenbildung entstehen in diesen kleine Hohlräume, welche ebenso sich ausdehnend schliesslich nur durch schmale Wände von einander geschieden sind. Beide Arten der Keimung können sich combiniren: es kann sich eine Knospe zu einer mehrere Hohlräume beherbergenden Zelle umbilden, und es kann eine solche Verlängerung wieder Knospenbildung zeigen. — Die Ramificationen, die dieselben Durchmesser wie die Hauptstämme haben, und auch wie diese das Ansehen darbieten, als seien sie nicht platte, sondern rundliche Stränge, sind meist nur in erster Ordnung zu sehen; wenn aber die Pflanze wenig beleidigt worden ist, findet man auch solche zweiter, dritter und vierter Ordnung. Zuweilen erblickt man sehr zierliche, schön baumförmige Figuren. Die Aeste gehen zwar unter verschiedenen Winkeln ab, doch stets mehr unter spitzen, und das Ganze bildet somit einen Baum mit anstrebenden Aesten, welche Figur mit als Unterscheidungszeichen benutzt werden kann. Eine Gesetzmässigkeit bezüglich der Zahl, Stellung, dem Alterniren der Aeste existirt

nicht. — Da man sich, um den Soorpilz zu unterscheiden, am wenigsten auf die Sporen allein verlassen kann, sind vielmehr von den Fäden die Characteristica zu entnehmen. Die von Zeit zu Zeit auftretenden Scheidewände und Einkerbungen, und die ovalen, violett durchschimmernden Hohlräume sind als solche angegeben, und ich habe dieselben auch nie an anderen, zahlreich untersuchten Pilzen gesehen, so sehr diese anderseits, was die Dimensionen, die Ramification, die Art des gestreckten nur leicht geschlängelten Verlaufes betrifft, manchmal mit jenen übereinstimmen mochten. Zuweilen sieht man im Soor viele sehr wenig charakteristische Fäden, aber es fehlen doch nie die eigentlichen, so daß man, da auch noch die stete Anwesenheit der Sporen die Diagnose erleichtert, wohl immer im Falle sein wird, sich bestimmt aussprechen zu können. — Nach Robin zeigen die älteren Fäden alle Kennzeichen am Deutlichsten. — Von Organen, die für die Proliferation bestimmt sind, konnte ich weder bei frischem Soor, noch bei solchem, der längere Zeit aufbewahrt war, etwas bemerken; man sieht allerdings im letzten Falle immer die Sporen vervielfältigt (Berg, Robin), ob sie sich aber durch isolirte Knospung und Theilung, oder durch Neubildung von den Fäden aus vermehrt haben, ist schwer zu bestimmen. Wahrscheinlich bilden sich die Anschwellungen, die man öfters an den Enden von großen Fäden und Aesten sieht, zu Sporen um; wie denn auch Berg und Robin diesen Anschwellungen und Zellenbildungen dieselbe Bedeutung geben. Man sieht nämlich häufig Objecte, die man als Uebergänge einfacher kolbiger Anschwellung zu abgesonderten Zellen nehmen muß, man sieht wie diese Zellen bald fester, bald nur mehr locker aufsitzen. Nach den Robin'schen Tafeln existirt diese Art der Proliferation auch bei anderen Pilzen, was sonach einen Beleg mehr für die Wahrscheinlichkeit jener Ansicht ist. Jedenfalls sind die Organe der Sporenbildung sehr einfach; andere Pilzspecies, deren Fäden bezüglich des Baues unter dem Soorpilze stehen, besitzen dagegen häufig deutliche, ausgebildete Organe der Fortpflanzung, sei es, daß diese in einfachen Ausbuchtungen der Fäden bestehen, in welchen

dann die Sporen eingeschlossen zu sehen sind, oder dafs sie grofse, sehr leicht zerreisliche, mit Sporen angefüllte Kapseln am Ende der Fäden darstellen, oder dafs ein dichtes Astwerk, welches an kurzen, sehr hinfalligen Stielen die Sporen trägt, diesen Platz einnimmt etc. —

Wo nun der genannte Pilz an einem Schleimhautbeschlage vorkommt, oder wo er sonst in solcher Form vorkäme, dafs er daselbst die Hauptmasse ausmacht, könnte dieser Beschlag als Soor bezeichnet werden; während in klinischer Hinsicht dieser Name nur da zu gebrauchen wäre, wo die Pilzbildung, von einem Leiden der betreffenden Localität abhängig, einen nicht blos zufälligen Standort daselbst gefunden habe, vielmehr als das Symptom irgend einer Krankheit gelten müsse. So charakterisirt nun auch der Soor in den meisten Fällen durch das schon angegebene äufsere Ansehen ist, so ist mit voller Gewifsheit die Diagnose nur durch das Mikroskop zu stellen. Und der Soor könnte verwechselt werden:

a) mit den Aphthen, mit denen er so lange denselben Namen trug. So lange die Aphthen noch als Bläschen existiren, ist, besonders wenn diese noch klein sind, einen mehr weifs-grauen Inhalt haben, wenn keine stärkere Röthe der Schleimhaut sie umgiebt, und so lange sie zu mehreren in einer Gruppe beisammen stehen, eine Verwechslung anfangs noch möglich. Wenn aber die Bläschen der Aphthen gröfser, von einem Entzündungshofe umgeben, mit mehr heller Flüssigkeit gefüllt, mehr transparent sind, wenn sie mehr einzeln an verschiedenen Stellen des Mundes stehen, oder wenn nach kurzem Verlaufe diese Bläschen geplatzt sind, eine mit schmutzig-gelblichem Sekrete membranöser Art bedeckte Ulcerationsfläche vorhanden ist, ist über die Anwesenheit von Aphthen kein Zweifel. Es kann zwar auch der Soor von Ulcerationen begleitet sein, wie ich auch solche Fälle gesehen habe, allein bis es beim Soor dazu kommt, ist längere Zeit nothwendig, es hat sich die Natur der Affection schon vorher deutlich gezeigt, und nebenbei werden immer auch noch eigentliche Soorplaques zu sehen sein. Umgekehrt kann sich Soor zu Geschwüren combiniren, wie ich

einmal den Fall gesehen habe, wo ein halbjähriges Kind 14 Tage bis 3 Wochen lang an starker *Stomatitis aphthosa* mit zwar nur oberflächlichen aber ausgebreiteten, theilweise confluirenden Geschwüren litt, als plötzlich an Zunge und Seitenwänden des Mundes die charakteristischen weissen, krümlich aussehenden Soorplaques erschienen, deren Diagnose durch das Mikroskop aufser Zweifel gesetzt wurde. Diese mehr krümlichen, grieslichen, wie weisse Käsebröckel oder Milchgerinnsel aussehenden, im Verlaufe zu Pseudomembranen sich ausdehnenden Massen, die eine ihrer Mächtigkeit und Ausdehnung nicht entsprechende, geringe Entzündung der unterliegenden, unversehrten Schleimhaut in Begleitung haben, werden den Soor immer von den Aphthen unterscheiden lassen, wie mich auch häufige Fälle gelehrt haben. — Es können zwar auch auf aphthösen Geschwüren, analog wie auf äusseren Geschwüren, Pilzbildungen vorkommen, und es ist insbesondere der Soorpilz von Remak (Diagnost. und path. Untersuchungen. 1845) und Robin daselbst angetroffen worden; indess sind dergleichen immer nur spärlich und accessorisch, rein mikroskopisch. Während Empis (*Etude de la Diphthérie. Arch. génér. de méd. Tome XXII.*) den Pilz auf freien diphtheritischen oder fibrinösen Exsudationen gänzlich läugnet, hat Bednar eine reichliche Pilzbildung auf der Oberfläche eines faserstoffigen, gelblichen, fest anklebenden Exsudates im Colon gesehen. — Mit eigentlicher Diphtheritis des Mundes ist der Soor wohl nicht zu verwechseln; keinesfalls aber unterscheidet sich der Soor davon durch eine zu allen Zeiten leichte Ablösbarkeit, wie dies Empis behauptet.

b) Es wäre möglich, den Soor zu verwechseln mit gewissen weissen Körpern, kleinen Tumoren unter der Schleimhaut an einzelnen Stellen des Mundes, die sich durch das Mikroskop als Epithelanhäufungen kund geben. Diese Dinge gleichen für den ersten Anblick durch ihre weisse Farbe, durch ihr theilweise Getrenntstehen, theilweise Confluirtheit, durch ihre mässige Grösse, die rundliche Form, durch die Festigkeit, mit der sie der Schleimhaut inhäriren, durch die Abwesenheit eines Entzündungshofes sehr den beginnenden Soorplaques. Wenn man

freilich sie genauer inspiciert, so sieht man, daß eine dickere, glänzende Lage von Epithel und Schleimhaut über sie hinzieht, daß sie, nur wenig prominirend, unter der Schleimhaut liegen; und sie lassen sich noch sicherer unterscheiden, wenn man bemerkt, daß sie ganz stationär bleiben — denn ich sah solche 4—6 Wochen lang gleichmäfsig bestehen und erst dann allmählig verschwinden —, daß keine neuen rasch sich nachbilden, daß die vorhandenen nicht zur Pseudomembran sich verändern, nicht abstreifbar werden. Ich sah überdies diese Tumoren bis jetzt zwar öfters, aber immer nur vereinzelt, oder in geringer Anzahl von 5—8 beisammenstehend, und nur an wenigen Stellen des Mundes, wo die Schleimhaut sehr straff über unterliegende Theile gespannt ist: in der Mittellinie des harten Gaumens und gegen die Alveolarfortsätze hin, sowie auf der Vorderfläche der letzteren.

c) Auch im Magen sah ich einmal etwas, was vielleicht in gleichen Fällen früher als Soor angesprochen wurde. Es waren nämlich bei einem jungen Kinde in der Nähe der Cardia kleine, bis Silberkreuzergroße Stellen, wo der Schleimhaut eine gelbliche Masse aufzuliegen schien; diese konnte indeß beim Darüberstreichen mittels des Messers nicht entfernt werden; eine genauere Besichtigung lehrte, daß die Zotten der Schleimhaut selbst verändert waren, und zwar, wie es sich unter dem Mikroskope auswies, in fettiger Weise.

d) Als mögliche Verwechslungen sind noch anzuführen: der gastrische Zungenbeleg, besonders wenn er punktförmig erscheint, dann die weiße Masse um Zähne und Zahnfleisch, ferner Speisereste und besonders Milchcoagula. Diese zumal können sehr täuschen, und obgleich Berg bei ausgesprochener Entwicklung des Soor eine Verwechslung für unmöglich hält, sah ich doch diese Täuschung ganz geübten Augen widerfahren, und kann mir nur aus diesem Umstande die so häufigen Angaben früherer Autoren von Soor im Magen erklären.

Ricord (Hunter-Ricord. 2te Ausgabe. 1852. S. 647.) sagt, daß eine bestimmte syphilitische Zungenaffection, die in Form granulirter Papeln erscheint, im Ansehen sich gewissen Eruptionen von Soor annähert.

Die Farbe des Soor ist gewöhnlich weiß, doch kann sie auch schmutzig, gelblich, bräunlich und nach Angabe der Autoren selbst schwärzlich sein. Die weiße Farbe ist die der Milchgerinnsel, ein Umstand, der durch den alten Namen „Lactumen“ schon angegeben ist, und oft sind deshalb beide Dinge nicht von einander zu unterscheiden. Die Aphthen sind kaum je so rein weiß, sondern mehr grau, gelblich. Die weiße Farbe rührt sowohl von den Pilzen als den Epithelzellen, die mit dem Pilz vermischt sind, her. Die Epithelanhäufungen in den erwähnten Tumoren sind weiß, so rein weiß wie die Soorplaques, ebenso sind die Epithelanschoppungen bei den Drüsenhypertrophien anderer Tractpartien von weißer Farbe, und die Epithelmassen bei der oben angegebenen morbillösen Stomatitis bilden ebenfalls einen weißlichen Beschlag. Diese Farbe haben die Epithelzellen selbst noch bei kleiner Menge und in so dünner Lage, daß man sie unter dem Mikroskope in nur einfacher bis dreifacher Schichte auf einander liegend sieht. Auch ist Remak wie Berg der Meinung, daß ein verdicktes Epithel sehr zur Bildung der weißen Farbe beitragen könne, ein Umstand, der die Annahme der ersten Form von Soor nach Bednar erklären läßt. Wie die einzelne Epithelzelle ist auch der isolirte Pilz ganz ungefärbt und ziemlich durchsichtig, während Conglomerate von Pilzen eine deutliche weiße Farbe für das unbewaffnete Auge produciren. Die schmutzige und braune Farbe des Soor ist schwierig zu erklären; die leichteren Grade dieser Färbung sind häufig, die höheren nur selten zu sehen. Ganz dunkelgefärbten sah ich nicht und den schmutziggelben habe ich ohne Erfolg der mikroskopischen Untersuchung unterworfen. Er erlangt diese Farben wohl nur, wenn er die membranöse Form annimmt, die beginnenden, isolirten Soorplaques sind ganz weiß. Berg läßt diese Farben von äusseren, färbenden Substanzen herrühren, während Valleix ausdrücklich in seinen Beobachtungen hervorhebt, daß die gelbe und braune Farbe nicht von etwa erbrochenen, galligen Massen herrühre. Auch Robin läßt diesen Umstand ohne Erklärung. Gewiß gehen diese Veränderungen von den Bestandtheilen des

Soorbeschlages selbst aus: Soor, der anfangs selbst als Membran ungefärbt erschien, wird später mehr schmutzig, und bei dicken Pseudomembranen soll die weisse Farbe von unten nach oben allmählig in die schmutzige übergehen (Lélut). Es wäre möglich, dies durch Austrocknung zu erklären, indem an der Luft eintrocknender Soor braun wird, wenn man nicht auch den stets feuchtgehaltenen Soor des Oesophagus zuweilen gefärbt fände, wie denn überhaupt ein Einfluß der Oertlichkeit in dieser Beziehung nicht existirt; ebensowenig sieht man an länger bestehenden, älteren und ausgewachsenen Pilzen irgend welche betreffende Veränderungen. Eher sieht man die Conglomerate, die durch zerfallene Epithelien entstehen, unter dem Mikroskope leicht gelblich gefärbt, was bei älterem Soor von Belang sein muß. Uebrigens existiren wahrscheinlich wie bei anderen Pilzspecies und wie bei den Blutkörperchen ganz leichte, am Einzelnen verschwindende Färbungen, besonders der Sporen, welche erst bei grösster Anhäufung dieser Partikeln eine makroskopische Farbe erzeugen, wie z. B. beim Hefenpilze.

Der Sitz des Soor in Bezug auf die Schleimhaut ist schwer zu bestimmen und die Meinungen der früheren wie jetzigen Bearbeiter sind sehr getheilt darüber. Der membraniforme Belag sollte bald auf, bald unter dem Epithel sein, bald die Drüsen ganz freilassen, bald von diesen allein ausgehen, bald nur im Schleimhautmucus wuchern. Leider kann den Angaben der Früheren bei der mangelhaften Umgrenzung des Begriffes vom Soor dasjenige Gewicht nicht beigelegt werden, wie es häufig der Fleiß und die Genauigkeit der Untersuchungen verdienen möchte. Lélut insbesondere hat mit großer Sorgfalt und Umsicht beobachtet, er zieht schon das häufige Vorkommen von Soor auf der subdiaphragmalen Tractschleimhaut sehr in Zweifel und giebt nur das im Magen als sichere Beobachtung zu. Er hat auch schon die Wichtigkeit des Plattenepithels für die Soorimplantation erkannt und es beziehen sich darauf seine Untersuchungen über das Vorkommen dieses ausschliesslich sogenannten Epithels, d. h. darstellbaren Oberhäutchens, sowie seine Beobachtungen, daß er bei 5 Kindern mit Hasenscharte

oder Wolfsrachen, die mit Soor gestorben waren, nie diese Affection sich habe in die Nasenhöhle verbreiten sehen, und dafs er auf der Respirationsschleimhaut den Soor nur gesehen habe „in der Umgebung der Glottis, an den Oeffnungen der Seitenventrikel, als den einzigen Orten der Pulmonalschleimhaut, wo sich das Epithel befinde“, welche Beobachtung ja erst in jüngster Zeit durch die Untersuchungen von Rheiner (Beiträge zur Histologie des Kehlkopfes. Inaug. Abh. Würzburg 1852.) ihre Bestätigung erhielt. — Dies vorausgeschickt, behauptet dann Lélut, die Pseudomembran des Soor liege zuerst unter dem Epithel, später aber frei zu Tage, sie nehme also zu verschiedenen Zeiten auch verschiedene Orte ein — eine Ansicht, die einigermafsen gegründet ist. Man sieht nämlich mit blofsem Auge Folgendes:

1. Der Soor sitzt jedenfalls zuweilen und eine Zeitlang unter dem Epithel, oder wenigstens unter dessen obersten Schichten (Berg). Denn *a*) man sieht oft, besonders zu Anfang der Eruption, kleine bis linsengrofse, halbkugelige, runde Erhebungen vom Soor gebildet, die sich ganz wie Bläschen ausnehmen, deren Oberfläche vollkommen glatt ist, deren Rand allmählig gegen die Mitte zu ansteigt und der sich continuirlich in das umgebende Epithel fortsetzt (Lélut); *b*) in der Form dieser Bläschen sitzt der Soor so fest auf, dafs man, ohne das Epithel abzureifsen und die Schleimhaut bluten zu machen, denselben nicht hinwegnehmen kann, und dafs die Nadel, die man zu diesem Behufe hinbringt, stets über die glatte Fläche hingleitet, ohne etwas abstreifen zu können.

2. Der Soor liegt aber auch nicht direct auf der Schleimhaut, sondern auf Epithellagen; denn wenn man bei Sectionen den Soor wo immer hinwegnimmt, findet man meist normal das Epithel auf der Schleimhaut, oder fällt bei der Heilung der Soor ab, so ist die Schleimhaut mit ihrem Epithel überzogen.

3. Der Soor sitzt gewifs nicht ausschliesslich in den Drüsen, noch geht er ausschliesslich von diesen aus (Gubler, *Note sur le muguet. Gaz. médic. 1852.*): *a*) der freie Lippenrand trägt häufig an den Stellen, wo noch keine Drüsen liegen,

Soor; b) ebenso hat die obere Fläche des vorderen Zungen- theiles keine Drüsen (Kölliker, Mikrosk. Anatom. 1852.), während gerade da der Soor sich fast stets zuerst und am häufigsten zeigt; endlich werden ja auch die gewöhnlichen — haarförmigen — Mundpilze nicht in Drüsenöffnungen, sondern anderwärts, meist an den Epithelialfortsätzen der Zungenpapillen gefunden.

Man sieht unter dem Mikroskope fast stets und allenthalben die Pilze mit den Epithelzellen innig vermenget, man mag aus welcher Schichte der Soormembran immer nehmen; man sieht häufig kleine Parzellen von auf einander geschichteten Zellen, welche zwischen ihren Schichten eingeschlossen Pilzfäden enthalten und häufig einzelne Pilzfäden, welche dicht mit mittels ihrer Kanten an jenen aufsitzenden Epithelzellen besetzt sind, und welche dann ganz das Ansehen geben, als seien sie senkrecht durch mehrere Schichten von Zellen gedrunken. Ja diese Objecte boten noch am meisten den Anblick dar, als seien die Fäden durch die Zellen selbst gedrunken (Gruby), während weder Berg noch ich diesen Befund an einzelnen Zellen hatten. Solche Objecte nun lassen mit Sicherheit entnehmen, daß der Pilz zwischen den Epithelzellen sich befinde, alle ihre Schichten durchdringe, dicht mit ihnen vermischt sei. Und es erklärt sich sowohl hieraus die zu gewissen Zeiten so starke Adhärenz des Soor's, indem die breiten Flächen der Zellen sehr viele Punkte für die Anheftung und Anlöthung darbieten, als auch aus der starken Verfilzung der üppig wuchernden Pilzfäden untereinander selbst. Diese letztere ist eine so bedeutende, daß man sich unter dem Mikroskope meist vergeblich bemüht, durch Bewegungen des Deckgläschens eine Entwirrung der Filamente zu Stande zu bringen, statt einer Zertheilung erhält man nur um so mehr ein Conglomerat. — Wo dem Pilze die erste Gelegenheit sich festzusetzen gegeben werde, d. h. wo ihm vom Epithel gestattet werde, unter seine äußersten Lagen einzudringen, ist zwar nicht bestimmt zu sagen; da wir uns aber den epithelialen Ueberzug der Mundschleimhaut durchaus nicht als ein Continuum denken müssen, sondern wohl allerwärts Ungleichheiten

in der Abstofung, somit in der Dicke der Epithellagen vorkommen, so werden gewifs für die kleinen Sporen des Soorpilzes und unter Umständen auch für ihn selbst viele solche Angriffspunkte existiren; wie wir denn auch sehen, nicht dafs sich der Soor nur von Einem Punkte ausbreite, sondern dafs er, in vielen punkt- und inselförmigen Anfängen auftretend, von diesen einzelnen Punkten aus bis zur Confluenz um sich greife. Zwischen die Zellschichten hineinwuchernd wird der Pilz zuerst unter den obersten Epithelschichten lagern; wenn dann aber beim Nachrücken von Epithel aus der Tiefe die obersten Schichten abfallen, wird er frei zu Tage liegen; seine Befestigung mittels zahlreicher Filamente wird ihn vor dem Abfallen schützen. Wenn sich dann der Soor weiter ausbreitet, so wird er unbestimmt unter, zwischen und über das Epithel hinweg fortwuchern. Auf der Zungenoberfläche bilden ausserdem die tiefen Furchen zwischen den Papillen, mit ihren daselbst weniger der Abnutzung ausgesetzten, angehäuften Epithelzellen ebenso für den Soor- wie für den gewöhnlichen Mund-Pilz einen geeigneten Befestigungsort, und es wäre wohl gar nicht zu wundern, wenn man neben diesem auch jenen häufiger auf der Zunge fände. Die Sooreruption bildet da anfänglich oft Kreise mit innen sitzendem rothem Punkte. Dieser Punkt entspricht der Papille, um welche herum in den Epithelmassen an ihrem Grunde die Pilze eingebettet liegen. — Auffallend ist es und bezüglich der Befestigungsweise des Soor von grosser Wichtigkeit, dafs derselbe sich so äufserst selten (Robin, Bednar) auf Schleimhäuten mit Cylinder- oder Flimmerepithelien findet, dafs er von Vielen daselbst ganz geläugnet wird; es müssen die Epithelien mit Pflasterzellen einen ganz besonderen Vorzug gerade durch ihre Schichtung und die Möglichkeit der gröfseren Zellenanhäufung darbieten. Berg beschränkt deshalb den Soor auch auf Mund, Pharynx und Oesophagus, „weil nur hier die so nöthige Schichtung des Epithels vorkomme.“ Auch in den Fällen von Soor auf den Respirationswegen, die ich sah, nahm er gerade diejenigen Stellen ein, die Pflasterepithel besitzen. Ich sah nämlich den Soor — ich führe der Seltenheit wegen

die Beobachtungen genauer an — in der Nase bei einem zweimonatlichen Kinde; es waren hierbei die unteren Parthien des Naseneinganges etwa in einer Breite von 3—4 Linien vom Rande entfernt, dick mit Soor in Gestalt eines deutlichen, weissen Beleges besetzt, welcher fest aufliegend sich weder abspülen, noch mit Leichtigkeit abstreifen liess, somit keine zufällige Anschwellung sein konnte. Dann sah ich Soor ebenfalls bei jungen Kindern einigemal an den *Ligam. aryepiglott.*, besonders in Einem Falle auf beiden Bändern in der Mitte derselben als ein Erbsengroßes, ganz fest adhärirendes, selbst durch verschiedene Manipulationen nicht ablösbares, bläschenförmiges Gebilde, das sich theilweise in das Larynx-Cavum hineinerstreckte. Endlich fand ich zweimal Soor als unregelmässigen, ziemlich starken, weissen und festsitzenden Beschlag an den Stimmbändern, hier wie auch dort ohne alle Reactionsphänomene der betroffenen Schleimhaut. Auch diese letzten Fälle waren Kinder; immer wurde die Diagnose durch das Mikroskop sicher gestellt. — Sonst wird Soor öfters im Larynx gesehen (Rheiner, Ueber den Ulcerationsprozess im Kehlkopfe; im Arch. für pathol. Anat. etc. Band V.), ja sogar bis in die feinsten Bronchien hinein (Virchow, Verhandl. der physik. medic. Gesellsch. zu Würzburg. Band III. S. 365.), allein nur als Anschlürfung. Nach jenen Beobachtungen ist der Soor im Larynx beschränkt auf die Stellen, die ein plattes Epithel normal haben, während bei dem Umstande, daß Schleimhautnarben der Respirationswege die Bildung von Pflasterepithel herbeiführen (Rheiner), der Soor gegebenen Falles auch eine weitere Ausbreitung annehmen könnte. — Der Soorpilz findet endlich einen geeigneten Boden in den Epithelialanschöppungen, welche die Drüsen des Mundes an ihren Oeffnungen darbieten. Bezüglich derselben scheint mir eine Beobachtung nicht ohne einige Bedeutung. Sie betrifft die schon erwähnten Tumoren unter der Schleimhaut des Mundes. Einmal aufmerksam gemacht, sah ich dergleichen öfters, besonders bei ganz jungen Kindern, oft in ziemlicher Anzahl, an den schon bezeichneten Punkten, von Stecknadelkopf- bis Linsengröße. Diese festsitzenden,

glatten Körper erschienen so gespannt, daß sie, angestochen, einen Theil ihres Inhaltes als weiße Masse von selbst hervortrieben und sich durch Druck noch weiter entleeren ließen. Auf frischen wie getrockneten Durchschnitten sieht man diese Tumoren als runde Bälge von verschiedener Größe, deutlich unter der Oberfläche der Schleimhaut liegend, dieselbe nur leicht hervordrängend, mit einer weißen, schmierigen, sich in Wasser leicht zertheilenden Masse dicht erfüllt. Die mikroskopische Untersuchung des Inhaltes ergab nur große Epithelzellen in sehr bedeutender Anzahl ohne irgend welche Zwischensubstanz, und einmal Cholestearinkrystalle. Obwohl ich an den Bälgen, die ich untersuchte, etwas einem Ausführungsgange Aehnliches nicht finden konnte, sind dieselben doch wohl für nichts Anderes zu erachten, als für Drüsen, deren Gänge durch Zellenmassen verlegt worden waren, und die durch fortgesetzte Zellenabsonderung in ihrem Inneren sich vergrößerten, eine Meinung, die durch die Beobachtungen über die sogenannten Hypertrophien der Darmfollikel von Reinhard (Reinhard's path.-anat. Untersuch. Von Leubuscher. 1852.) zur Gewissheit gebracht wird. Unter diesen sind Vergrößerungen der Drüsenschläuche durch in ihnen angeschopte Zellenmassen verstanden, in der Art, daß bei größerer Anzahl solcher Vergrößerungen die Schleimhaut eine Verdickung von weißer Farbe erlitt, die auf Durchschnitten deutlich die einzelnen vergrößerten Drüsen zu erkennen gab. Die Gegenwart von Cholestearin ist in der Inhaltsmasse nicht auffallend, da Reinhard auch Schleimhautdrüsen durch Verschließung zu cholestearinhaltigen Cysten sich verändern sah. — Wo nun solcherlei Epithelanhäufungen in den Drüsengängen und Mündungen existiren, wird der Soor einen ganz geeigneten, weil mehr weniger dauernden, Befestigungsplatz finden; da diese Zellenmassen nicht so schnell wechseln, nicht so schnell abgestoßen werden, wird der Wucherung des Pilzes in dieselben hinein nichts im Wege stehen. Wo der Soor in der isolirten, punktförmigen Weise, z. B. an der Lippeninnenfläche, erscheint, halte ich nun auch dafür, als sei er hier zuerst in den Drüsenöffnungen be-

festigt und dringe von da aus seitwärts weiter unter das Epithel. Es ist dies allerdings kaum durch Präparation zur Evidenz zu bringen, aber man sieht diese isolirten Punkte, scheinbar in ihrer Anordnung ganz den Lippendrüsen entsprechend, als anfangs ziemlich kleine, runde Erhebungen, bei denen man häufig den Drüsenausführungsgang in Gestalt einer Depression und, wenn derselbe wieder frei wird, als schwarzen Punkt zu erkennen glaubt. Auch eine andere, noch anzuführende Beobachtung spricht recht für eine solche Ansicht. Die Drüsen hingegen als alleinigen Ausgangspunkt anzunehmen (Gubler), ist, wie oben gezeigt, sicherlich unrichtig. — In wie weit der Secretüberzug einer Schleimhaut der Anheftung von Soor günstig oder nicht günstig sei, darüber wird nur im Allgemeinen gesagt werden können, daß dicke Schleimlagen auf der Schleimhaut, insofern sie öfterem Wechsel unterworfen sind und somit dem Pilze weder in sich eine bleibende Stätte des Wachsthumes liefern, noch ihm den Zutritt zur Schleimhaut gestatten, der Anheftung nicht günstig sein werden, während gegentheils eine nicht so in Schleim eingehüllte Schleimhautfläche diese feindlichen Momente nicht besitzen wird. Es wäre möglich und denkbar, daß auch hierin ein Grund mehr für die Abwesenheit des Soor in subdiaphragmalen Theilen des Tractes bestände, da dieselben continuirlicher und stärker von Schleimmassen bespült sind. Hier schließt sich noch die Ansicht Robin's an, der den Sitz des Soor auf der Oberfläche des Epithels Statt haben läßt, und zwar „in den Lagen des Mucus, der dem Epithel anhängt.“ Schon die Festigkeit, mit der der Soor zu gewissen Zeiten adhärirt, so daß man ihn nicht mit dem Pinsel, nicht einmal mit dem Fingernagel abheben kann, ohne die Schleimhaut durch Abreißen ihres Epithels zum Bluten zu bringen, spricht bestimmt gegen jene Angabe. Der Grund, den Robin angiebt, daß nämlich nach Wegnahme der Soormembran nicht die Schleimhaut selbst, sondern deren Epithel vorliege, ist, wie oben gezeigt wurde, nicht in dieser Weise bindend. — Die Schleimhaut selbst wird nur ausnahmsweise durch den Soor alterirt; eigentliche Ulcerationen sind nach Berg's

und meinen Beobachtungen selten bei Soor, während Valleix sie in der Analyse der 24 Fälle, nach denen er den Soor beschreibt, und die ausgezeichnet schlimm gewesen zu sein scheinen, öfters angiebt. Oefter kommt es hingegen vor, daß man bei Sectionen nach Abnahme der Pseudomembran die Schleimhaut bloß vor sich hat, zum Zeichen, daß der Soor auch schon die tiefste Epithelzellenlage durchwuchert und die Schleimhaut unmittelbar berührt habe. Besonders im Oesophagus habe ich diesen Befund gehabt. Wenn der Pilz die Schleimhaut unmittelbar trifft, wird er selbst in diese hineinwuchern können, wie man wenigstens aus anderen analogen Thatsachen schließen mag (Robin); Verschwärung und Erweichung kann dann die Folge sein. Im Leben findet man um solche Soorplaques die Schleimhaut intensiv geröthet und nach deren Abfall oberflächliche, leicht secernirende geschwürige Flächen. Solche Flächen können aber auch bei der dichten Verfilzung, die die Pilzfäden um die Zellen bilden, durch Abreißen der Soormembran mittels ungeeigneter Manipulationen hervorgebracht werden, wie denn solchen Insulten und nachfolgenden Ulcerationen insbesondere die Alveolarkante der Kiefer ausgesetzt ist.

Valleix hat unter seinen 24 Fällen keinen Soor über den zweiten Monat hinaus gesehen, während Berg wie Robin erklären, daß alle Lebensalter vom Soor ergriffen werden könnten, daß sie jedoch eine in verschiedenen Bedingungen liegende verschiedene Disposition besäßen; bei dem kindlichen wie höheren Alter sei dieselbe am größten, weil besonders die Ruhe der Theile bei dem diesen beiden Altern gemeinsamen häufigen Schlafen die Implantation der Pilze begünstige (Berg). Jüngere Alter sollen besonders in sumpfigen Ländern häufiger ergriffen werden. Auch meine Erfahrungen, die ich über diesen Punkt während eines Jahres sammelte, bestätigen, daß man Soor in jedem Alter antreffen könne. Die Fälle, die ich gesehen, schließen das Alter von 2 Tagen und das von 70 Jahren ein; außer mehr als 50 Fällen bei Kindern bis zu $\frac{3}{4}$ Jahren, die meist an Diarrhoe litten, sah ich Soor bei einem $\frac{3}{4}$ jährigen syphilitischen und rhachitischen Kinde, bei einem an chronischem

Darmcatarrhe leidenden 1½jährigen, bei einem 2½jährigen mit Morbillen behafteten, einem 16jährigen an Typhus verstorbenen Mädchen, bei einem 24jährigen Phthisicus drei Wochen vor dem Tode, dann bei einem 25jährigen in Folge örtlicher Reizung der Mundschleimhaut, bei zwei circa 30jährigen an Typhus verstorbenen Weibern, einer an Phthise erliegenden 36jährigen und einer durch anderweitige Brustaffection getödteten 46jährigen, sowie einer 48jährigen typhösen Frau, ferner bei einem 50jährigen an einer Hirnentzündung leidenden Manne, und endlich in einer 70jährigen Pfründnerin-Leiche und einem ebenso alten an Magenskirrhor verstorbenen Pfründner. Dies wären also 50 Fälle innerhalb des ersten Lebensjahres, 2 zwischen 1 und 10, 1 zwischen 10 und 20, 2 zwischen 20 und 30, 3 zwischen 30 und 40, 3 von 40 bis 50, und 2 zwischen 60 und 70. Seitdem ist mir noch ein oder der andere Fall aufgestoßen, und ich bin überzeugt, daß bei größerer Aufmerksamkeit leicht eine verhältnißmäßig große Anzahl sowohl an Leichen als an Lebenden gefunden werden könnte. Bezüglich seines Standortes zeigte der Soor keine besonderen Eigenthümlichkeiten in diesen Fällen; bei den Kindern unter einem Jahre saß er an allen möglichen Stellen, beim 1½jährigen auf Gaumen und Rachen, dem 2½ Jahre alten auf Lippe und Gaumen, bei den phthisischen Personen im ganzen Munde, theilweise bis auf Tonsillen und Oesophagus, bei einem anderen Individuum auf Tonsillen, Pharynx, Oesophagus, bei den Pfründnern theils um den Larynxeingang, theils im Oesophagus. Der 50jährige Mann, der den Soor im ganzen Munde und auf dem Gaumen hatte, genas, sowie das syphilitische und das morbillöse Kind von der Affection vollständig in 8 bis 12 Tagen. Bei dreien Anderen, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, trat die Affection etwa 3 Wochen vor dem Tode ein, trat theilweise zurück, kam dann wieder und war noch in der Leiche sehr ausgebreitet.

Was das Wesen der Soorkrankheit, die Bedingungen der Entwicklung des Soorpilzes, die pathogenetische Bedeutung desselben anlangt, so hat die Beantwortung dieser Frage manche Schwierigkeit. Es ist unklar, welches die Verhältnisse sind,

unter denen der Pilz am besten gedeiht, weil man ihn außerhalb des Körpers nicht kennt, und es sind die Erscheinungen, welche die Eruption begleiten, schwierig in ihrer Abhängigkeit oder Selbstständigkeit zu erkennen. Dies zeigt sich schon in den Beschreibungen der Soorkrankheit, die vor der Kenntniß des Vegetabil's gemacht worden sind. Es galt der Soor bald als eine locale Schleimhautaffection, eine Entzündung mit Concretion des Mucus (Billard) oder mit Pseudomembransetzung (Lélut), bald als eine weitgreifende Allgemeinkrankheit (Valleix). Dort wurden alle Symptome als durch die Localaffection, ihren Sitz und ihre Ausbreitung bedingt angesehen, und man war leicht von dem Vorhandensein einer Stomatitis, Gastritis, Colitis etc. überzeugt: hier erschien die Pseudomembran des Soor als ein einzelnes — nicht gerade nothwendiges — Symptom neben vielen anderen, welche alle einer als Gastroenteritis verlaufenden Allgemein-Affection angehören sollten. Die Knöchelgeschwüre, die Hautabscesse, das *Erythema podicis* waren Valleix eben so gewichtige Erscheinungen dieser Krankheit, die er in Findelhäusern einheimisch und epidemisch glaubte, weil er nur einen Fall sporadisch sah. — Nach Entdeckung des Parasiten nahmen die Meinungen allerdings eine andere Richtung an, und es entstand die Frage, ob der Pilz überhaupt nur constant, nicht vielmehr eine Pseudomembran die Hauptsache sei (Kronenberg, im Behrend'schen Journal für Kinderkrankheiten, Februar 1847), ob bei Constanz der Pilzbildung nicht immer noch entzündliche Fremdgebilde, z. B. Faserstoffmassen, sich in der Membran befänden (Oesterlen, Archiv für physiol. Heilkunde 1842), oder endlich, ob nicht der Pilz das Alleinige, Wesentliche sei (Berg, Robin). Die letzte Meinung nun auch als die richtige angenommen, erhob sich die weitere Schwierigkeit der Entscheidung, welches das Verhältniß zwischen dem Vorhandenen, dem Schleimhautepithele, und dem Hinzukommenden, dem Pilze, sei; ob jenes eine mechanische oder chemische, begünstigende Umänderung erfahren habe, ob dieser von keiner oder von einer weitergreifenden zersetzenden Wirkung sei, in wie weit demnach gewisse Symptome von

ihm abhängen u. s. w. So z. B. vertritt Berg die Ansicht eines ausgedehnten chemischen Verhältnisses und legt nur untergeordnetes Gewicht auf das Verhalten des Epithels; wie ich glaube, mit Unrecht. Er statuirt nämlich neben einer „veränderten Vegetation“ des Epithels eine secretorische Veränderung der Schleimhaut, welche eine Säure (Milchsäure), oder wenigstens Material zu dieser Säurebildung produciren, welche im letzteren Falle durch den Pilz eingeleitet, immer aber durch denselben fortgeführt werde. Zur eigentlichen Implantation des Pilzes soll besonders die Ruhe der Theile sehr beitragen, welche dem Pilze sich festzusetzen Zeit lasse. Als Hauptsache aber hebt Berg das hervor, dafs die durch den Soor bedingte excessive Säurebildung die ganze Reihe der beim Soor beobachteten Symptome produciren könne; für diesen Excefs der Säurebildung sprechen ihm die saure Reaction des Mund- und Darminhaltes, die grüne Farbe, die Wässerigkeit der Stühle mit ihren Anätzungen der Haut etc.; für die primäre Secretionsveränderung, wobei also der saure Stoff selbst, oder ein zur Säure zersetzbarer geliefert wird, findet Berg Grund sowohl in örtlichen Affectionen, als in Allgemeinleiden des kindlichen Organismus. Dafs aber der Soorpilz eine Säurebildende Kraft besitze, schliesst er aus einer Reihe von Versuchen, wo der Pilz in Lösungen, die einer sauren Gährung fähig, dieselbe erzeugte; zugleich glaubt er den Pilz daselbst zum Wachsen gebracht, somit seine Bedingungen der Existenz erkannt zu haben. In wie weit hier nun die Gährung vom Pilze abhing, ob sie allein von ihm erregt wurde, oder ob sie, einmal von freien Stücken begonnen, wie dies gerade von der Milchsäuregährung erwiesen ist (Lehmann), durch den Pilz späterhin nur unterhalten, verstärkt wurde, dies wird schwer zu entscheiden sein, und der Satz Berg's „die Möglichkeit, Säure zu bilden, sei die Bedingung der Existenz des Pilzes“ ist wohl zu ausschliesslich gefafst. Wie bei den anderen Pilzen, wird es auch beim Soorpilz der Fall sein, dafs er der Begleiter einer Zersetzung sei, die ihm seinen Bedarf liefert und die er durch Aneignung seiner Nahrung, durch gröfsere Ausdehnung der Umsetzung verstärkt.

Um so reichlicher fällt dieser Bedarf durch die Zersetzung aus, je mehr organische, insbesondere stickstoffige Substanzen vorhanden sind (Robin). Gewiss gehen unter Umständen in der Mundhöhle sehr rasche Zersetzungen vor sich, wie Erfahrungen an Kranken wie Gesunden leicht lehren; und insbesondere ist hiefür die Ruhe der Theile mit der Stagnation der Secrete ein sehr begünstigendes Moment. Diese Zersetzung muß aber nicht gerade eine milchsaure sein, noch überhaupt eine entschieden saure; und z. B. die haarförmigen Zungenpilze existiren ohne Begleitung einer sauren Mundflüssigkeit. Ueberdies kommt oft genug Soor ohne Säurebildung vor; es fehlt die saure Reaction des Mundes, es fehlen die Symptome, die von ihrem Excess herrühren sollen, in vielen Fällen, wo trotzdem der Soor eine sehr große Ausdehnung hat. Eine rein chemische Theorie erklärt uns aber auch nicht, warum der Soor sich nur zu gewissen Zeiten festsetzt, während man bei Kindern sehr häufig immerwährende saure Reaction der Mundflüssigkeit antrifft; warum fast $\frac{1}{3}$ aller Kinder und nur in den ersten Wochen an Soor leidet, dagegen später nur seltener, warum so häufig Intermissionen und Recidiven vorkommen und warum der Soor im gewöhnlichen Verlaufe nur eine so kurze, fast bestimmte Zeit existirt, während derselbe doch bei eingeleiteter Säurebildung nur immer zunehmen, mindestens constant bleiben sollte; warum man oft langbestehende oder temporäre ganz partielle Soorbildung im Munde wahrnimmt, warum der Soor z. B. im Oesophagus fortbesteht, während er im Munde cessirt; warum sich Soor in der Nase und anderen Orten der Respirations-schleimhaut finden kann, während doch gerade die Abwesenheit einer sauren Gährung an diesen Stellen auch die Abwesenheit des Soor daselbst erklären soll (Berg, Robin). Dazu nun sind selbst die Meinungen über die nöthige begleitende Acidität recht verschieden. Während Gubler bei den mit Soor behafteten Kindern stets eine „extreme“ gesehen hat, sagt Robin, daß auch eine sehr leichte Säuerung schon genüge, und daß er Fälle von „reichlich entwickeltem Soor bei kaum saurer Schleimhaut“ gefunden habe. Wenn auch alles dies unberück-

sichtigt bliebe, so zeigt doch jene Ansicht noch darin einen Mangel, daß sie nicht erklärt, wie die erste Befestigung des Pilzes stattfindet, und wie der Boden, von dem dies rein mechanische Haften abhängt, beschaffen und dafür geeignet worden ist. Es muß demnach hier noch ein anderes causales Moment im Spiele sein, und es wäre zu eruiren, ob sich nicht einige andere begünstigende Bedingungen für die Implantation des Soorpilzes angeben lassen. Wie schon früher erwähnt, findet man bei der mikroskopischen Untersuchung stets, man mag aus den obersten oder tiefsten Schichten eines Soorschorfes das Object wählen, neben den Pilzen viele Epithelialzellen. Diese sind meist solche, wie man sie in den obersten Epithelialschichten normal findet; sie liegen mit den Pilzen nicht sehr eng vermischt, und man sieht häufig die Pilzfäden den Zellen fest anhaftend, oder diese auf ihrer Fläche dicht mit Sporen besetzt, oder zwischen ihren Lagen einzelne Pilzfäden mitten hindurchstreichend, oben wie unten von ihnen bedeckt. Man kann einen Soorschorf so ansehen als eine dickere oder dünnere Epithelblättchen-Schichte, deren einzelne Lagen durch die Zwischenanhäufung von Pilzen von einander gedrängt sind. Indes ist diese Anhäufung einer- und Verdrängung andererseits zu unregelmäßig, als daß es im Schorfe noch möglich wäre, die Epithelialschichten als solche, als mit den Pilzen abwechselnde Lagen nachzuweisen. Zugleich bilden die Epithelzellen nicht derartig continuirliche Membranen, und dringt der Pilz an zu vielen Punkten in das Epithel ein, als daß nicht mannigfache Unregelmäßigkeiten und Zerklüftungen stattfinden müßten. Das Verhalten der Pilze gegen die Hornschicht der Oberhaut bei der *Pityriasis versicolor* ist ein ganz ähnliches. Die sich stets in Form kleinster Lamellen unmerkbar abschuppende Epidermis bietet dadurch immer mikroskopische Unebenheiten und Unterbrechungen der obersten Schichten dar, welche von den Pilzen zum Eindringen benutzt werden. Und einmal unter die Oberfläche gelangt und nun die Zellen auseinander drängend, geben die Pilze dann noch mehr zu Zerklüftungen, Unebenheiten Anlaß, die das Weiterdringen des Parasiten immer wieder erleichtern.

Die *Pityriasis versicolor* wird insbesondere da gefunden, wo die Oberhaut durch eine reichliche Abschuppung, eine geringere Dichtigkeit, eine Lockerheit ihrer Hornschicht anzeigt. Eine solche reichliche Abschuppung ist z. B. bei Phthisischen sehr gemein, und man sieht bei diesen auch am häufigsten jene *Pityriasis versicolor*. Analog wird man nun auch statuiren dürfen, daß der Soorpilz da am häufigsten und leichtesten sich auf die Schleimhaut implantiren werde, wo sie eine gelockerte, an ihrer Oberfläche sehr unebene, mit stets zur Abwerfung bereiten Epithelparzellen versehene Beschaffenheit habe, Zustände, die, wie wir aus den Erscheinungen des gastrischen Zungenbeleges entnehmen dürften, wohl häufig vorübergehend im Munde eintreten möchten. Beim Zungenbelege vergrößern sich die eigenthümlichen Epithelialfortsätze der Papillen (*Pap. filif.*) durch fortgesetzte Anlagerung von Epithelzellen um sehr Vieles, sogar bis auf Linienlänge (Kölliker); die Zellen haben eine etwas unregelmäßigere Anordnung, die Verlängerungen haften mit Festigkeit den Papillarfortsätzen auf; wenn sie abfallen, können sie die Papille fast ganz von Epithel entblößt zurücklassen, dann erscheint die Zunge wegen der mangelnden Umbüllung roth und schmerzhaft. Bei diesem Abfallen sind aber, wie bekannt, mechanische Momente sehr wenig von Einfluß, selbst durch das stärkste Schaben kann die Zunge oft nicht gereinigt werden; Gegentheils wird Ruhe der Theile die Abschilferung hier wie anderwärts vermindern, indem dann die obersten, wenigst festliegenden Epithelblättchen, die leicht hätten abgestreift werden können, nicht hinweggeführt werden. An Stellen, wo starke Reibung vorhanden ist, kann man die Schleimhaut ganz rein, glatt finden, während sie nebenan belegt ist, und natürlich ist dieser Umstand auch für die Einpflanzung des Soorpilzes von Belang. Sprechend war hiefür ein Fall, den der Oesophagus einer 48jährigen Typhösen darbot. Es war hier der Pharynx und Oesophagus mit einer ziemlich dicken Lage einer weißlichen Masse belegt, die unter dem Mikroskope sich als Soor kund gab, obwohl die größte Menge aus Epithelzellen bestand. Diese Lage haftete mehr oder minder fest an,

liefes hinweggenommen entweder die unversehrte, oder, wenn gewaltsam, die von Epithel entblößte Schleimhaut zurück. Im Oesophagus ging die Auflagerung von oben bis fast zur Cardia mit alleiniger Ausnahme der Zolllangen Stelle, wo der Oesophagus durch den Larynx die natürliche Stenose erleidet. Hier war keine Spur von Auflagerung, die Schleimhaut war glatt, normal geröthet, glänzend, und ihr Epithel darbietend. Sicherlich hatten hier die hinabgleitenden Massen, wegen der Verengerung die Wand mit grofser Intensität frottirend, die zur Abstofsung bereiten, nur mehr blofs aufliegenden Epithelien stets hinweggerafft, so dafs nur die festhaftende wirkliche Epithelschicht liegen blieb. Das plötzliche Aufhören des Oesophagal-Soores an der Cardia ist demselben Grunde zuzuschreiben. Aufser der Ruhe der Theile wird weiter begünstigend einwirken können die geringere Feuchtigkeit der Schleimhäute; wenigstens wird eine gleichmäfsig aufliegende, dickere, häufig wechselnde, abspülende Secretmasse der Implantation nicht günstig sein können. Dieser Zufall der Trockenlegung ist in den oberen Tracttheilen eher und öfter gegeben als in den unteren, wo der Mangel derselben auch mit ein Grund der Seltenheit, wenn nicht des vollkommenen Fehlens des Soores ist. Die Mundhöhle insbesondere ist wegen des Durchstreichens der Luft und der steten Berührung mit derselben der Verdunstung und Trockenlegung am meisten und beständig ausgesetzt. In Krankheiten Erwachsener wie von Kindern ist dieser Umstand häufig zu beobachten, auch bei Soorkranken Kindern; bei diesen ist er aber um so auffallender, als in diesem Alter die Mundhöhle gewöhnlich eine sehr reichliche Menge Secret enthält. — Der angegebene grofse Einfluß der Schichtung des Epithels wird auch durch den Umstand dargethan, dafs diejenigen Stellen der Mundschleimhaut, die das dickste Epithel haben, auch am meisten, am leichtesten und am längsten mit Soor behaftet sind. Diese Stellen sind der harte Gaumen nach hinten zu, die Innenseite der Lippen und Wangen, während die Schleimhaut des Bodens der Mundhöhle, der Zungenunterseite und der Alveolarfortsätze eine geringere Dicke im Epithel hat. Der

Zungenrücken, wo ebenfalls der Soor mit am häufigsten und ersten besteht, ist seiner Papillen wegen unter anderen Verhältnissen; diese stehen hier so dicht, daß von einer fortlaufenden, gleichmäßigen Epitheliallage nicht die Rede ist, vielmehr zahlreiche Gruben gebildet werden, die von den Papillen überdeckt werden können. Darin kann leicht der Pilz sich befestigen, und sind gar die Papillarfortsätze, wie beim gastrischen Zungenbelege, vergrößert, so müssen sie ein solches Convolut ausmachen können, daß zwischen ihnen die Pilzbildungen auf's Ungestörteste vor sich gehen werden, und daß selbst stärkere Bewegungen der Zunge, z. B. beim Saugen, nicht hinreichen werden, die Implantation zu verhindern. Wir sehen auch bei Kindern den Soor sehr häufig und hartnäckig auf der Zunge, und der haarförmige Pilz des Mundes schlägt ebenfalls daselbst seinen hauptsächlichlichen Sitz auf. Zu bemerken, und wohl für die Beziehung des Papillarkörpers der Schleimhaut zum Epithel nicht unwichtig, ist der Umstand, daß die Papillen ausser dem Zungenrücken ihre größte Höhe noch erreichen: am harten Gaumen, an den Wangen und Lippen (Kölliker), das ist also an Stellen, wo das Epithel am stärksten und der Soor am häufigsten und langwierigsten. Ferner, da wie an diesen Punkten, so auch im Oesophagus die Schleimhaut mit Papillen versehen ist, könnte man versucht sein, einen Einfluß der letzteren auf den Soor anzunehmen (Berg); daß derselbe aber keinesfalls unbedingt ist, zeigen schon die Fälle von Soor in Nase und Larynx, d. h. an Stellen, wo die Schleimhaut jener entbehrt. — Das oft plötzliche Abfallen mächtiger Soormembranen ist etwas Auffallendes, und nicht durch eine Aenderung in der Reaction des Mundsecretes, sondern nur durch eine Aenderung im Boden zu Erklärendes. Die Membranen lösen sich oft in großen Lagen ab, und man erblickt dann eine normale, oder etwas geröthete, von ihrem normalen Epithel überzogene Schleimhaut. Die Soormasse selbst hat eine sehr bedeutende Cohäsion, klebt sehr fest mit den Zellen des Epithels zusammen, wie auch der gewöhnliche Pilz des Mundes sammt seiner Matrix den Epithelialfortsätzen auf der Zunge sehr fest

anhängt und bedeutenden Beleidigungen widersteht; auch von einem Soorplaque ist es oft schwierig, Fetzen abzulösen. Wenn nun eine solche Soormembran, nachdem sie so adhärent gewesen und nur mit Blutung von der Schleimhaut entfernt werden konnte, schnell allen Zusammenhang mit ihrem unterliegenden Epithel verliert, so kann nur das Letztere die Ursache dazu abgeben. Es muß die Cohärenz seiner Zellen unter sich anfangs sehr vermehrt, später vermindert sein; oder es muß dasselbe anfangs durch Ungleichheiten etc. dem Bindemittel (d. i. dem Pilze) bis in seine tieferen Schichten hereinzusteigen erlaubt haben, während später seine Zellen eine mehr gleichmäßige Lage, mit glatter Oberfläche, mit geringeren Angriffs- und Befestigungspunkten für den Pilz darbieten; oder es geschehen zuerst die Epithelnachschübe so langsam, daß der Pilz, immer Zeit findend zwischen die Zellen hineinzuwuchern, dieselben verkettet, während nachher diese Nachschübe so rasch geschehen, daß die Wucherung des Parasiten zurückbleibt, nicht so in die Tiefe gelangt, derselbe schließlicly ganz an die Oberfläche gedrängt wird und hier mit den überschüssigen Zellen abgeworfen wird; oder es geht eine Aenderung im Secrete vor sich in der Art, daß dasselbe erst mehr von klebender Eigenschaft, nachher nicht mehr so als Bindemittel figuriren kann etc. Ganz analoge Fragen entstehen beim Zungenbelege: warum bleibt derselbe oft lange so hartnäckig zu entfernen, während er sich dann oft plötzlich von selbst mit Rücklassung einer ganz reinen Zungenoberfläche ablöst. Ist nicht auch hier eine verschiedene Bildung und Anordnung der Zellen an den Fortsätzen denkbar derartig, daß sie nicht mehr aneinander haften, daß die auf der Spitze der Papille neugebildeten eine verschiedene Lagerung den andern gegenüber einnehmen, daß überhaupt zuweilen die Anordnung der Zellen in diesen Fortsätzen von der normalen abweicht, wo eine gewisse Scheidung in Axen- und Randzellen zu existiren scheint (Kölliker).

Suchen wir nun nach einer Krankheit der Schleimhäute, welche uns etwa diese eben angegebenen Prozesse liefern könnte, so wäre dies keine andere Affection, als welche man

mit dem Namen Catarrh bezeichnet. Ob derselbe nun von rein örtlichen, traumatischen Reizen verursacht wird, oder als Symptom eines Allgemeinleidens, als Zeichen eines Blutleidens auftritt, ob acut, und nur einmal die Reihe von Veränderungen der Schleimhautoberfläche, und in kurzer Zeit absolvirend, oder chronisch, und entweder jene Metamorphosen in längerem Zeitraume producirend, oder, in anderer Form, häufig recidivirend mit kurzen freien Intervallen: der Catarrh wird am meisten geeignet sein, ihm die angegebenen Symptome und Veränderungen der Schleimhaut bei der Sooreruption zu subsumiren. Er würde aufer der Veränderung in der Anordnung des Epithels auch noch die andere für die Implantation des Soor gesetzte Bedingung erfüllen, nämlich er wird wenigstens in einem Stadium, wenn auch nur vorübergehend, die Secretion der Schleimhaut reduciren und durch Abwesenheit eines deckenden Flüssigkeitüberzuges die Pilze zur Schleimhaut dringen lassen können. — Leider freilich kennen wir die Aenderungen, die die Schleimhaut beim Catarrhe untergeht — besonders in Bezug auf ihre Epithel- und Zellenbildung — zu wenig im Detail, als dafs ich hier Schritt für Schritt die Parallelen ziehen könnte zwischen ihm und der Sooraffection, und dafs ich mit Bestimmtheit aussprechen könnte: „der Soor ist vom Schleimhautcatarrhe abhängig, er ist bei demselben etwas rein Accessorisches, er schwindet mit dem Rückgehen des Catarrhes etc.“ Aber man weifs doch, dafs beim catarrhalischen Prozesse die Schleimhaut im Ganzen geschwellt, gelockert ist, dafs massige Zellenproductionen statthaben, und vielleicht möchten auch die „Schleimkörperchen“, die man manchmal im Soor findet, eine hierhin zielende Bedeutung haben. Ueberdies liefern die Beschreibungen des Schleimhautcatarrhes mannigfache Anhaltspunkte für jene Ansicht. So sagt Wunderlich (Handbuch für Pathologie und Therapie 1850. S. 605.): „die acuten, mäfsigen Hyperämien der Schleimhäute, welche auch als acute Catarrhe bezeichnet werden, charakterisiren sich vor Allem durch Röthung.... Die normale Secretion auf der Schleimhaut ist durch ihre Hyperämie immer verändert. Sie zeigt im Anfange

eine seröse, dünne Beschaffenheit, und nimmt an Quantität zu. Allmählig scheint der Gehalt an Eiweiß sowohl, als überhaupt an festen Bestandtheilen reichlicher zu werden, während die Menge des Wassers geringer wird, oder vielleicht auch der vermehrten Wärme der Schleimhaut wegen rascher verdampft. Das Secret wird zäh und trübe, und nimmt an Masse ab, bis auf dem höchsten Grade fast vollkommene Trockenheit eintritt, das Epithel trocken, trüb und wie abgestorben auf der Membran ruht, oder eine sehr sparsame, oft bluthaltige Secretion auf der Schleimhaut sich herstellt. Nun erst folgen gehaltvollere Exsudationen. Unter diesen Eruptionen (Schleim, puriformer Schleim, Eiter) löst sich die Hyperämie, während nun das vertrocknete Epithel zerklüftet und losgebrochen wird, nach dessen Abstossung bei geringem Grade eine neue und zarte Lage von Epithelium sich bildet, bei höherem dagegen noch eine Zeit lang die Absonderung von eitrigem Aussehen fortbesteht, bis die Blutüberfüllung und Schwellung der Schleimhaut wieder vollkommen in die normale Grenze zurückgekehrt ist. Sehr oft kommen in den Produkten von Schleimhaut-Entzündungen parasitische Bildungen vor, bald pflanzlicher, bald thierischer Natur. Es scheint, daß das Stagniren der Exsudationen auf der Schleimhaut dem Haften der Parasitenkeime und der Entwicklung und Vervielfältigung derselben ganz besonders günstig sei." — Es wäre nun auch zu erforschen in umgekehrter Weise, ob die Schleimhaut, die von Soor befallen worden ist, wirklich Erscheinungen zeigt, die als Catarrh angesprochen werden können; allein es erheben sich hier mancherlei Schwierigkeiten: häufig genug fehlen fast alle Zeichen des Catarrhes, wenigstens alle sinnfälligen Veränderungen der Schleimhaut, und andererseits ist die Grenze zwischen dem normalen und anormalen Verhalten eine willkürliche, schwierig positiv zu bestimmende. Wir sehen so, daß Billard, der den Soor für eine Stomatitis etc. ansieht, auch eine solche beschreibt, und die Entzündung der Mundschleimhaut immer constatirt haben will, daß Lélut, der den Soor für eine Pseudomembran, und zur Bildung einer solchen eine Entzündung

nöthig erachtet, dieselbe immer in der rothen oder violetten Farbe der Schleimhaut erkannt haben will, das Valleix seiner Ansicht zu Liebe eine ausgedehnte Entzündung unter der Soor-membran beschreibt, Empis sogar diese Erscheinungen stärker als bei Diphtheritis sein läßt. Dennoch lehrt die tägliche Erfahrung jeden Unbefangenen, das gar häufig die Entzündung auch bei ausgebildetem Soor jenen Grad der Ausdehnung nicht erreicht, ja das sie offenbar sogar zu fehlen scheint; während freilich andererseits dieselbe nicht zu verkennen ist in der Röthe, Hitze, temporären Trockenheit und der Empfindlichkeit der Mundschleimhaut, Erscheinungen, die Berg als Prodomi auf-führt, und die auch nach der Gang- und Gäbe-Ansicht der Laien die Sooreruption ankünden. Robin drückt sich dahin aus, die Produktion sei nicht als inflammatorisch, *i. e.* als Pseudomem-bran, anzusehen; *mais il faut dire seulement, que la phleg-masie des muqueuses amène dans le produit de leur sécré-tion habituelle une altération qui rend celle-ci propre à servir de sol au végétal.* Und in der erwähnten Gubler'schen Notiz heisst der erste Satz: „der Soor fängt mit einer gewissen Entzündung der oberen Speisewege an“. — Zu den örtlichen Erscheinungen, die auf Catarrh bezogen werden müssen, ge-hören die von Remak und Berg angegebenen, von Bednar als erste Soorform beschriebenen Verdickungen des Epithels. Remak spricht nämlich von Soorstellen, wo keine Pilze, son-der nur Epithelien sich fanden, und Berg, er habe nicht selten vor und während des Soor eine weißliche Farbe und Anschwellung des Epithels am freien Lippenrande — wie durch Maceration erzeugt — gesehen. Dies sind also direkte Beob-achtungen einer verdickten Epithelschichte, welche Verdickung in dieser Weise, wenigstens in anderen Fällen entschieden, als von einem entzündlichen Zustande der Schleimhaut ausgehend, angesehen werden muß; z. B. bei der *Stomatitis morbillosa*. — Aufser diesen örtlichen Erscheinungen ist indess noch eine Reihe anderer Phänomene vorhanden, welche mit mehr oder weniger Bestimmtheit für ein catarrhalisches Ergriffensein der Mund-schleimhaut wie anderer Schleimhautparthien sprechen. Dafür

halte ich: die häufig vorausgehenden oder gleichzeitig auftretenden Symptome, die einen catarrhalischen Zustand anderer, näherer oder fernerer, Tractpartien anzeigen: Durchfall, Erbrechen mit Schmerz, Fieber, die ja sammt dem *Erythema podicis*, nach Valleix's Beobachtungen dem Erscheinen des Soor meist vorausgingen, die ebenfalls nach West (*Diseases of childhood and infancy.*) zu den Krankheitssymptomen gehören, die nach seiner Erfahrung der Sooreruption vorherlaufen, und die Bednar wegen ihrer Gleichzeitigkeit für einfache Combination mit Soor ansieht. Fälle, wo diese Symptome nicht vorkommen, sprechen nicht mit Entschiedenheit hiergegen, da ja der Mund allein, oder auch mehr der Oesophagus allein, catarrhalisch afficirt sein kann. Ferner das Vorkommen von Soor bei Allgemeinleiden, Blutleiden, die mit mehr oder weniger ausgedehnten Tractcatarrhen einherzugehen pflegen, so die Phthise, Typhus; weiterhin die ursächlichen Momente örtlicher Reizung; sowie daß der Soor jeder Behandlung an sich widersteht; daß er isolirt auftretend wohl Stellen sucht, wo leichte entzündliche Reizungen der Drüsenöffnungen im Spiele sein mögen, dann die Parallele des Soorverlaufes mit dem der Catarrhe: der Soor kann in wenigen Tagen, selbst wenn er noch so heftig war, wieder schwinden, er kann aber auch chronisch werden, für geraume Zeit stationär bleiben, er kann recidiviren, und kann, wie ich einige Beispiele habe, mehrmals befallen; der Soor kann schnell auftreten und schnell verschwinden, oder mit einzelnen Nachschüben zurückgehen; endlich das häufige Vorkommen der Affection im frühesten Kindesalter, wo die Schleimhäute, noch nicht gewohnt an die mannigfachen neuen Reize, schon durch ihre tiefere Röthe und Congestionirung ihre gesteigerte Function anzeigen. Analog der Haut, die beim Neugeborenen durch ihre bedeutende Röthe und ihre Abschuppung den großen Blutreichthum, die gehobenere Thätigkeit kund giebt, wird dies mehr oder weniger auch auf den Schleimhäuten sein und insbesondere auf der Mundschleimhaut, die dem zweifachen Reize der eingeführten Speise und Luft, und den mannigfachen Bewegungen des Mundes unterliegt. Es sind auch

wirklich beim Neugeborenen die Erscheinungen der vermehrten Wärme und Röthe in größerem oder geringerem Grade durch längere oder kürzere Zeit zu bemerken. Sie sind da normale oder fast normale Zustände, die indess nur einen Schritt bis zur krankhaften Bedeutung haben, und gleichsam als Uebergänge zu den häufigen Catarrhen angesehen werden könnten. — Wie häufig endlich bei jungen Kindern durch Indigestion Tractcatarrhe erzeugt werden, ist eine bekannte Sache; ebenso, daß man hiebei häufig sehr deutliche und sinnfällige Veränderungen der Mundschleimhaut zu beobachten Gelegenheit hat; man sieht letztere tieferöthet, trocken, schmerzhaft, man sieht das Kind mit offenem Munde daliegen, jede Bewegung der Zunge vermeidend, jeden kalten — wenn auch trockenen — Gegenstand im Munde festhaltend. Umgekehrt sieht man auch häufig auf alle Erscheinungen im Munde, wie sie dem Soor vorausgehen, oder wie sie Tractcatarrhe begleiten, einen Icterus als Zeichen einer ausgebreiteteren catarrhalischen Affection folgen. — Schliesslich will ich ein Factum anführen, das noch recht gut als Beleg für die Angabe des catarrhalischen Ursprungs des Soor dienen kann. Es betrifft eine Beobachtung, die ich an mir selbst machte, und die ich mir folgendermassen notirt habe: „21. Mai 1852. Nachdem ich schon seit einiger Zeit an einer leichten Angina gelitten hatte, die mich in den letzten Tagen auch mehr gegen das Gaumengewölbe hin einzelne schmerzhaft Stellen merken liess, kam ich gestern in den Fall, eine scharfe und kratzende Flüssigkeit (Leberthran) verkosten zu müssen, wobei ich eine leichte Empfindung an den Lippen erhielt. Gegen Abend brannten mich dieselben etwas, und ich bemerkte, daß die Unterlippe auf der einen Seite etwas geschwollen und geröthet war, woselbst 2—3 weisse Punkte existirten, die ich, soviel ich sehen konnte, für Bläschen hielt. Am anderen Morgen (den 21. Mai) war die Lippe stets noch schmerzhaft, heiss, geröthet, geschwellt, und ihre Innenfläche mit unregelmässigen, weissen Fetzen belegt. Die mikroskopische Untersuchung derselben ergab neben Epithelzellen, sogenannten Schleimkörperchen und den mit haarförmigen Mundpilzen besetzten körnigen Con-

glomeraten auch ziemlich zahlreiche Soorpilze, sowohl als Fäden wie als Sporen. Eine Besichtigung des Rachens brachte zum Vorschein: eine leichte Röthung des Racheneinganges, das Zäpfchen geröthet und geschwellt, über diesem gegen den harten Gaumen hin einzelne kreisrunde, hyperämische Flecken, von denen einige in der Mitte eine Erhebung besaßen; einige dieser Erhebungen waren auf dem Gipfel weißlich. Eine solche weißliche Stelle abgeschabt und mikroskopisch untersucht, ergab neben vielen Epithelzellen, wenigen Schleimkörperchen und vielen gewöhnlichen Pilzen sehr viele Soorpilzfäden von ansehnlicher Größe mit wenigen Sporen. Eine am 22. Mai von der Lippe genommene Masse zeigte ebenfalls wieder ausgesprochene Soorbildungen in Form von Fäden und Sporen. Am 24. Mai war am Gaumen nichts mehr zu sehen, die Lippen waren nicht mehr so schmerzhaft, roth und geschwollen, auf beiden sitzen noch an entsprechenden Stellen weißliche, dünne Massen, die sich trotz aller Beleidigungen durch die Speisen noch nicht abgestoßen haben, vielmehr noch ziemlich festsitzen. Diese weißen Massen zeigten mikroskopisch nur mehr Epithelzellen und Unmassen von Schleimkörperchen, allein keine Spur von Soor mehr. Der Beschlag an der Lippe, deren Schwellung etc. nahm dann von Tag zu Tag rasch ab, so daß am 26sten nichts mehr zu sehen war." In diesem Falle war eine Angina rein rheumatischen Ursprungs vorhanden, die wohl nichts Anderes als ein Catarrh genannt werden konnte, der einzelne Drüsen des harten Gaumens vorzugsweise ergriffen, sie durch Schwellung und vielleicht durch Verstopfung ihres Ausführungsganges, durch vermehrte Zellenbildung zu Tumoren umgebildet hatte. In dem in diesen Gängen stagnirenden Secrete und deren Epithelzellen implantirte sich der Soor. — Die Affection an der Lippe war lediglich durch die örtliche Reizung mittelst des ranzigen Leberthranes entstanden; es traten alle Zeichen einer circumscribten Entzündung der Lippenschleimhaut auf, die, bei Abwesenheit eigentlicher Entzündungsprodukte, wohl nur Catarrh genannt werden konnte. Derselbe war in wenigen Tagen vorüber und mit ihm der Soor, der mit ihm entstanden war. Die

Oertlichkeit war im letzteren Falle eine solche, das weder stagnirendes, starke Zersetzungen untergehendes Secret, noch die Ruhe der Theile irgend einen begünstigenden Beitrag zur Befestigung des Soor bilden konnten; es waren somit nur die aus verschiedenartigen Zellen gebildeten Lagen, die dieselbe begünstigten und unterhielten; es fand sich nirgends nebenan Soor, die Vermehrung und weißliche Fetzen bildende Ablösung des Epithels war ohne Zweifel von der circumscribten Schleimhaut-Entzündung abhängig. Jedenfalls zeigt diese Beobachtung deutlich, von welcher Wichtigkeit eine Veränderung des Bodens für die Soorimplantation ist, und das Auftreten des Soor auf den Erhebungen am Gaumen spricht ebenfalls sehr für eine Theilnahme der Drüsen, insbesondere bei der Bildung isolirter Soorpunkte. Sicherlich ist solchen Thatsachen, solch beschränkten Soorbildungen die chemische Ansicht sehr wenig anzupassen, die Veränderungen der Schleimhaut selbst müssen als Hauptmoment angesehen werden.

Insofern nun der Soor, von einem Schleimhautleiden abhängig, nur als ein Symptom desselben angesehen werden kann, an dessen Veränderungen man diejenigen der Schleimhaut abmessen kann: verdient er eine Krankheitsbeschreibung nur insoweit, als er örtlich durch seine Anhäufung das Saugen, Schlingen, durch Obturation des Oesophagus das Passiren der Speisen hindern kann, und als er als Begünstigungsmoment von Zersetzungen vielleicht durch bedeutendere Säurebildung Erscheinungen hervorrufen kann, die Berg ausführlich behandelt, jedenfalls aber in zu ausgedehntem Maasse von Soor abhängig gemacht hat. Die meisten derselben, wie Fieber, Durchfall, Erbrechen, Schmerz etc. gehören der den Soor bedingenden Krankheit an; sie sind deshalb nach Sitz und Ausdehnung derselben sehr verschieden, bald mehr allein den oberen Speisewegen nur angehörig, bald dem ganzen Tracte. Meistens findet man beim Soor die Symptome des Tractecarrhes in Form der verschiedenartigen, verschieden gefärbten Stühle; nicht eben so häufig ist das Erbrechen. Die auf der äußeren Haut eintretenden Zeichen, die Erytheme etc. sind durch die Stuhlgänge

und den saturirten Fieberurin producirt, und auch sonst häufig genug als aus diesen Ursachen, unabhängig von der Soorbildung, entstanden zu erkennen. — So selten auch der Soor jene rein mechanischen Hindernisse setzt, so ist doch die Meinung Bednar's, der Soor sei bezüglich seiner Bedeutung dem Zungenbelege der Erwachsenen gleich, eine zu günstige Angesichts von Fällen, wie sie von Virchow (Verh. der phys.-med. Ges. zu Würzburg. Bd. III.) beschrieben sind, wo das Lumen des Oesophagus fast verschwunden, kaum für Flüssigkeiten noch permeabel gefunden wurde, und wie ich deren seitdem noch einige gesehen habe. Auch die Entwicklung der Pilze auf den Stimmbändern könnte sehr gefahrbringend werden, sowohl mechanisch durch Verstopfung, als auch durch Hervorrufung anderer Zufälle, z. B. *Spasmus glottidis* (Billard), oder bedeutenderer Entzündung und Schwellung. — Die Ulcerationen und Erosionen der Schleimhaut, die man zuweilen unter dem Soor sieht, möchte ich ebensosehr dem veränderten Wachsthum des Epithels, das sich an diesen Stellen ablöst und mangelhaft nachbildet, als dem Soorpilze für sich zur Last legen. Dieselben entsprechen ganz den sonst ja häufig genug vorkommenden Erosionen, besonders catarrhalischer Schleimhäute. Dringt der Pilz in solchen Fällen bis zur und in die Schleimhaut vor, so kann er allerdings eine einfache Erosion in eine Ulceration umwandeln. Die Beschreibung der Magenerweichung, die wohl ebenfalls von einer Lockerung, leichten Ablösbarkeit des Epithels, insofern dann der saure Magensaft direkt die Schleimhaut treffen kann, herührt, gehört, da sie wohl nur Cadaverphänomen ist, auch nicht in die Beschreibung vom Soor. Dafs die Zersetzung und Gährung der so angegriffenen Schleimhaut durch die Anwesenheit von Pilzen, als Fermentkörpern, wesentlich begünstigt werde, ist wohl keine Frage, und es erklärt sich daraus das so häufige Vorkommen von Magenerweichung beim Soor; Umstände, die des Weiteren schon längst ausgeführt sind (Rinecker).

Von einer Behandlung des Soor an und für sich kann nur soweit gesprochen werden, als sie sich für das Wachsthum des Pilzes selbst interessirt, und als sie dieses rein mechanisch oder

mit dem Pilze feindlichen Mitteln verhüten will. Die causale Behandlung des Soor bleibt die Behandlung der bedingenden Krankheit. Die rein mechanische Entfernung des Pilzes will Bednar als alleinige Behandlung durch Reinhaltung erzielen, und sie kann in Fällen von Auflagerung dicker Membranen auf dem *Isthmus faucium* etc. sogar dringend angezeigt sein. Welche Mittel dem Soorpilz feindlich sind, bleibt noch zu eruiren. Wenn Säure wirklich, wie Berg behauptet, die Bedingung für das Wachsthum des Pilzes ist, wären die Alkalien die anzuwendenden Mittel; allein ihr Gebrauch ist als ungenügend verlassen, und ich habe weder von ihnen noch von anderen Mitteln einen bestimmten sicheren Erfolg gesehen. Die sonst so gebräuchlichen und zur Popularität gekommenen Boraxpinselungen bringen keinesfalls dem Vegetabil Schaden, nach Oosterlen's Versuchen. Auch mit anderen Mitteln wären derlei Versuche sehr wünschenswerth. Direkt zerstört wird der Pilz nur durch concentrirte Säuren; wie weit aber gewisse — besonders metallische — Mittel das Wachsthum behindern, ist die Frage; am Ende geht die Wirkung dieser Mittel besonders darauf hin, die alterirte Thätigkeit der catarrhalisch ergriffenen Schleimhaut umzustimmen; allerwärts werden ja, vorzüglich bei chronischen Catarrhen Adstringentien mit Erfolg angewandt. Das *Cuprum sulphuricum* (gr. v in $\S\beta$) wurde seit längerer Zeit in der hiesigen Poliklinik in Gebrauch gezogen, doch ohne beweisende Resultate zu liefern. Unser Hauptaugenmerk bei der Behandlung Soorkranker Kinder war natürlich immer der etwa vorhandenen Diarrhoe zugewandt; dieselbe wurde hauptsächlich mit *Argent. nitr.* behandelt, während nebenbei bei zunehmender Schwäche des Kindes häufig Wein mit gutem Erfolge gegeben wurde.

Eine eigene Prognose kann dem Soor nicht zuerkannt werden; denn an sich ist der Pilz ohne schädliche Einflüsse auf den menschlichen Organismus, wie dies bei allen Pilzen auf lebenden Thieren gegenüber anderen Pilzen, die schädliche Effluvia produciren, der Fall ist (Robin). Wenn sich freilich die Berg'sche Ansicht der Säurebildung in ihrer ganzen Aus-

dehnung bestätigen würde, dann müßte natürlich eine schädliche Wirkung zugegeben werden und der oft angegebene prognostische Unterschied zwischen discretum und confluirendem — idiopathischem und symptomatischem, sporadischem und Findelhaus- — Soor aufrecht erhalten werden. Derselbe gehört aber vielmehr den Verschiedenheiten der bedingenden Krankheit und ihrer Complicationen an. Während Valleix von seinen 24 Fällen 22 sterben sah, sah ich während eines bestimmten Zeitraumes meiner Beschäftigung an der Poliklinik hier von 45 Soorkranken Kindern 19 sterben; und von 62 jungen an nicht mit Soor complicirten Diarrhoen leidenden Kindern starben 12. Von den 45 Soorfällen waren 4 ohne alle, die anderen mit Diarrhoen; von den 4 starb keines: ein Beweis, daß nur der Darmcatarrh das tödtliche Moment war, sonst hätten von 4 ja fast 2 sterben müssen. Daß von 62 diarrhoischen Kindern ohne Soor nur 12 starben, beweist nur, daß ein auf den Darm beschränkter Catarrh weniger tödtlich ist, als ein auf alle Tractheile übergehender, wie dies bei diarrhoischen Kindern mit Soor, wo der Catarrh schon im Munde beginnt, vorkommt. Der Darmcatarrh für sich bringt nur Diarrhoen; ist aber der Magen mit ins Spiel gezogen, Anorexie und Erbrechen vorhanden, so gestaltet sich bei der verminderten Aufnahme der Alimente die Prognose, wie bekannt, gleich um Vieles ungünstiger. — Bei Erwachsenen sah ich selbst sehr hochgradigen Soor ohne allen Einfluß verlaufen, es sei denn, daß man das unangenehme Gefühl des fremden Körpers und der verminderten Tastfähigkeit hierher rechnet.

Sowohl der Pathologie als der Therapie des Soor wegen wären Versuche, wie sie insbesondere Berg angestellt hat, zu erneuern und zu erweitern. Nur auf diesem Wege können gewisse belangreiche Fragen mit einiger Bestimmtheit beantwortet werden. So z. B. gehört der Soorpilz nur dem Menschen an? wie ja dergleichen Exclusivität von anderen Pilzen bekannt ist; ist derselbe eine besondere Art, oder nur eine durch den Standort bedingte Modification eines anderen? Wächst der Pilz nur auf den Schleimhäuten und findet er da vorzugsweise

das Material seiner Ernährung, eine ihm günstige Weise der Zersetzung? denn „gewisse Pilzspecies können nur an gewissen Stellen des thierischen Körpers wachsen“ (Robin). Welches sind diese Bedingungen des Wachsthumes, welches die Resultate der begleitenden Zersetzung, und ist es eine Säure? Sind die verschiedenen Formen, die man im Soor antrifft, nur durch verschiedene Aufsenverhältnisse producirt Verschiedenheiten (Robin), oder existiren im Soor mehrere Pilzarten (Remak)? Können andere Pilzspecies ein ähnliches Leiden auf der Schleimhaut bedingen? wie nach einer falschen Deutung der Fälle von Jahn (Hufeland, Journal der prakt. Heilk. Juni 1826. Wirkungen einer Luftvergiftung durch den Holzschwamm) angenommen wurde, und wie mir aus der Untersuchung eines Soorähnlichen Mundbeschlages bei einer Typhösen nicht unmöglich scheint. Beherbergt eine besondere Luftart (Sumpfluft) die Keime des Pilzes zahlreicher? Disponirt irgend eine Jahreszeit mehr zur Bildung des Soor? wie man ja bald den Sommer, bald den Winter vorzugsweise belastet hat. Nach meinen Erfahrungen müßte ich den Sommer nennen; allein es ist zu bedenken, dafs im Sommer die Tractcatarrhe bei Kindern überhaupt häufiger sind, somit die Möglichkeit der Soorimplantation reichlicher gesetzt ist. — Solche und ähnliche Fragen sind es, die sich beim Studium der Soorkrankheit aufdrängen und deren Lösung allein ein helleres Licht auf diese lehrreiche wie interessante Affection werfen kann.
