III. Aus der chirurgischen Universitätsklinik in Leipzig. (Director: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Trendelenburg.)

Myiasis dermatosa oestrosa.

Von Dr. M. Wilms, Assistenten der Klinik.

Die durch Dipterenlarven hervorgerufenen Erkrankungen der Thiere und des Menschen, von Hope 1840 mit dem Namen Myiasen (*μῦα* — Fliege) belegt, sind verursacht durch zwei Familien der Dipteren, die Musciden (Schmeissfliegen) und die Oestriden (Biesfliegen). Man unterscheidet demnach eine Myiasis muscosa und oestrosa. Die erstere Form der Erkrankung ist in Europa in bestimmten Ländern eine recht häufige Erscheinung, während die Beobachtungen von Oestruslarven beim Menschen äusserst spärliche sind.

Datiren auch die nicht wenigen Angaben über Erkrankungen des Menschen durch Fliegenlarven zurück bis zu Homers Zeiten, so blieb man doch bis gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts völlig im Unklaren über die Fliegenarten, durch welche die Erkrankungen verursacht werden. Wohlfahrt war der erste, der 1770 die aus der erkrankten Nase eines Menschen entleerte Larve zu einer den Musciden zugehörigen Fliege, *Sarcophila*, sich entwickeln sah und damit die erste exacte Beobachtung einer Myiasis muscosa mitzuthellen vermochte. Grube und Portschinsky entdeckten später die Larven von *Sarcophila* Wohlfahrti im äusseren Gehörgang und in der Haut. Durch fleissige Untersuchung und Beobachtung gelang es dann Portschinsky, die Zeit und Art der Infection, sowie den Verlauf der Krankheit zu studiren. Als Resultat dieser und späterer Studien ist folgendes betreffs der Myiasis muscosa von besonderem Interesse.

Im Hoch- oder Spätsommer legt die Fliege ihre Eier auf Individuen, die im Freien schlafend oder ruhend sich aufhalten. Sie bevorzugen dabei Wunden, geschwürige Stellen der Haut oder legen die Eier an die Nasenhöhle oder den Gehörgang ab, mit Vorliebe dort, wenn Ozaena oder Otorrhoe besteht. Die schon nach wenigen Stunden, an heissen Tagen schon nach einer Stunde auskriechenden Larven dringen mit grosser Gefrässigkeit in die Nasenhöhle oder den Ohrkanal, respective in die geschwürigen Stellen der Haut ein; ja, vermöge ihrer Mundhaken sollen sie sich auch durch die intacte Epidermis ihren Weg unter die Haut bahnen können. Unter günstigen Bedingungen verursachen die Larven nun eine ausgedehnte Zerstörung der Weichtheile. Im Ohrkanal verzehren sie mitunter die ganze Bedeckung des knöchernen Gehörgangs und dringen selbst in die Paukenhöhle ein; in der Nasenhöhle kann die ganze Schleimhaut durch sie zerstört werden, die Muscheln nekrotisiren. Ferner verursachen sie ausgedehnte Zerstörung und Verjauchung in der Highmorshöhle, an der unteren Fläche des Keilbeins, ja sie können durch die Fissura orbitalis in die Augenhöhle eindringen und durch die intravenösen Canäle des Keilbeins und Felsenbeins gelangen sie selbst, wie Joseph²⁾ zweimal beobachtete, an die intracranielle Fläche der Schädelbasis. Die Patienten gehen bei so ausgedehnten Schädigungen meist an Sepsis und Erschöpfung zugrunde. Auch in der Haut können die Larven grössere Nekrosen und Phlegmonen hervorrufen, doch ist die Prognose hier fast immer günstig. Die Larven von *Sarcophila* Wohlfahrti vegetiren nur bei warmblütigen Thieren: bei Hornvieh, Pferden, Schweinen, Hunden, Gänsen; den Menschen attackiren sie nur in seltenen Fällen. Nach Verlauf von etwa einer Woche ist das Larvenstadium der Fliege zu Ende, die Larven verlassen die Geschwüre und verpuppen sich in der Erde. Die

¹⁾ Herr Dr. Lucas Assistent am Museum für Naturkunde hatte die Lebenswürdigkeit sich mit der Bestimmung dieser Parasiten zu beschäftigen, um festzustellen, dass es sich um verschiedene Sarcophilaarten handelt.

²⁾ Litteratur siehe Joseph, Monatshefte für praktische Dermatologie 1888, 6, S. 49.

Geschwüre pflegen dann schnell zu verheilen. Die geographische Verbreitung von *Sarcophila Wohlfahrti* scheint eine sehr ausgedehnte zu sein; die verschiedensten Gegenden Deutschlands, Russlands (Portschinsky), Frankreichs (Méguin), Norwegens (Sandahl) sind mehr oder weniger stark heimgesucht.

Der *Myiasis muscosa*, welche durch *Sarcophila Wohlfahrti* hier zu Lande hervorgerufen wird, entspricht in Amerika eine durch eine verwandte Fliegenart verursachte Affection. Die amerikanische Fliege, *Comptosia*- oder *Lucilia macellaria* genannt, gehört zur Familie der Muscinen. Die Infection ist derjenigen ähnlich, welche *Sarcophila* erzeugt; die Larven zeichnen sich ebenfalls durch grosse Gefrässigkeit aus. Bei schwereren Affectionen der Nase und des Gehörs etc. soll der Tod nicht selten eintreten: nach Maillard starben von 38 21; de Magelhaes giebt ebenfalls eine Mortalität von 50—64 % an. Vagina, Anus, ulcerirende Geschwüre, Tumoren, Nase und Ohr sind die Lieblingssitze der Larven. Die Erkrankung ist in Amerika relativ viel häufiger, weil die dort heimische Fliege nicht wie *Sarcophila* scheu ist, sondern sich immer in der Nähe von Menschen aufhält.

Klinisch und anatomisch völlig verschieden von dieser Affection, der sogenannten *Myiasis muscosa*, ist die durch Oestruslarven hervorgerufene Erkrankung der Menschen und Thiere, *Myiasis oestrosa*. Letztere Form ist in Europa, wie schon angegeben, beim Menschen äusserst selten; bis 1887 konnte Joseph nur fünf sichere Fälle von Beobachtungen an Menschen sammeln:

Fall 1. *Hypoderma bovis* in mehreren Dasselbeulen am Kopf, von Spring beobachtet.

Fall 2. *Hypoderma Diana* von Dr. Völkel aus drei Dasselbeulen am Kopf und Hals eines Knaben entfernt.

Fall 3. *Hypoderma bovis* von Beretta-Calandruccio am Nacken eines Knaben gefunden.

Fall 4. *Hypoderma Diana* bei einem 20jährigen Mädchen in der Schamgegend von Joseph beobachtet, ebenso

Fall 5 von Joseph: *Hypoderma bovis* bei einem Hirten.

Weniger selten scheint nach neueren Berichten die Erkrankung in Norwegen (Sandahl, Hoegh, Boeck), auf den Shetlandinseln (Spence) und Island zu sein, doch hält Dubreuilh¹⁾ die Frage, ob hier, wie angenommen wird, *Hypoderma bovis* vorliegt, nicht für entschieden.

Von der geschilderten Entwicklung der Muscidenlarve unterscheidet sich das Wachsthum der Oestruslarve scharf. Legt eine Biesfliege auf die Haut oder in Wunden ihre Eier ab, so kriecht die bald austretende Larve vermittle ihrer Haken in die Cutis, und zwar bahnt sich jede Larve ihren Weg für sich. Nach einiger Zeit häutet sich die Larve in der Haut und verursacht, während sie bis dahin fast ganz reactionslos in der Cutis gelegen, durch ihre kleinen Dornen und Bewegungen eine geringe Entzündung mit Bildung eines sie umgebenden Granulationsgewebes. Dieses Gewebe bildet eine Art Kapsel um die Larve. Mit dem Wachsthum der Larve vergrössert sich der Sack, es entsteht auf der Haut eine Erhöhung, die man mit dem Namen Dasselbeule bezeichnet. Seitlich von der Beule gewahrt man immer eine Oeffnung, durch welche das Thier athmet und seine Excremente entleert. In der Oeffnung zeigt sich das hintere Körperende mit den Stigmen, den Athmungsorganen. Seine Nahrung findet das Thier in der Exsudation der Kapsel. Die Oestruslarve verursacht also weder grössere Gewebszerstörungen, noch septische Allgemeinerkrankungen, sondern das Leiden bleibt lokal. Nach diesem zweiten Stadium folgt eine nochmalige Häutung; die Larve zeigt dann grössere Haken, und ihre Bewegungen sind weit lebhafter. Sie verursacht in dieser Wachstumsperiode einen bohrenden und stechenden Schmerz. Die Larve kann ihr ganzes drittes Stadium, wie Joseph beobachtet hat, bis zur Puppenreife, im Menschen durchmachen. Wie lange dieses ganze Larvenleben in der Haut dauert, ist nicht mit Sicherheit festgestellt. Die Angaben schwanken zwischen vier bis fünf Wochen und sechs Monaten. Aus dem Körper ausgekrochen, verpuppen sich die Larven in der Erde. Das ganze klinische Bild der durch die Muscidenarten, *Myiasis muscosa*, und der durch die Oestrusarten, *Myiasis oestrosa*, bedingten Erkrankung unterscheidet sich also auf den ersten Blick. Kurz skizzirt ergiebt sich folgendes:

Musciden:	Oestriden:
1. Entwicklung etwa eine Woche.	4—5 Wochen bis 6 Monate.
2. Stets geselliges Zusammenleben.	Immer allein gelegen.
3. In Höhlen und subcutanem, krankhaftem Gewebe.	Im subcutanen, wenig veränderten Gewebe.
4. Lymphdrüschwellung und Sepsis nicht selten.	Stets lokale Affection.
5. Wanderung der Larve.	Larven bleiben in der Haut an derselben Stelle liegen.

¹⁾ Dubreuilh, Les diptères cuticoles chez l'homme. Archiv. de méd. expér. 1894, IV. (Neuere Litteratur.)

Von den verschiedenen Arten der Familie Oestrus sind in Europa auf dem Menschen nur die *Hypoderma bovis* und *Hypoderma Diana* beobachtet. Einen eigentlichen Oestrus hominis, der wie frühere Beobachter meinten, nur auf dem Menschen vegetirt, giebt es nicht. Der Mensch wird eben nur unter besonderen Verhältnissen von diesen Fliegenarten attackirt. Die einzelnen Arten der Familie Oestrus haben fast alle ganz bestimmte, oft nur einen bestimmten Wirth aus der Classe der Säugethiere.

Des allgemeinen Interesses halber möchte ich hier einige biologische Bemerkungen über die bekanntesten Oestrusarten einschalten: *Hypoderma bovis* legt ihre Eier auf das Rind. Bei der Annäherung der weiblichen Fliege rast das gefährdete Thier oft in wilder Jagd von dannen und reisst zuweilen die ganze Herde mit sich fort. Schon den Alten war diese — mit dem Namen Biesen des Rindes bezeichnete — Erscheinung bekannt. *Hypoderma Diana* legt die Eier auf den Hirsch, ohne dass die Thiere irgend welche Abwehrbewegung versuchen. Oft zu Hunderten sieht man die Larven in ihren flaschenförmigen Beuteln in der Haut stecken, die mit den Thieren völlig gespickt ist. Als weitere bekannte Formen, die beim Menschen noch nicht beobachtet sind, kommen bei Thieren hier zu Lande häufig vor: *Oestrus ovis* und *Gastrophilus*. *Oestrus ovis* ist vivipar, die Fliege legt ihre Embryonen an die Nasenlöcher des Schafes, welche beim Nahen der Fliege durch Zusammendrängen und tiefes Senken des Kopfes sich gegen die Infection zu schützen suchen. Auch durch Blasen und Niesen versuchen sie die von der Fliege deponirten Larven zu entfernen. *Gastrophilus equi* befestigt ihre Eier an die Mundhaare der Pferde, von wo sie durch das Lecken der Thiere in den Mund gelangen, um sich im Schlund oder gewöhnlich in der Magenschleimhaut anzusetzen. In der Magenschleimhaut stecken die Larven oft massenhaft, wie angespiesst. Die Larven halten sich natürlich alle bei den Thieren nur eine gewisse Zeit auf, kriechen dann aus, um sich zu verpuppen.

Von anderen Welttheilen liegen, ausser Amerika, nur wenige Beobachtungen von *Myiasis oestrosa* vor. Aus dem westlichen Afrika, dem Senegalgebiet, ist von Blanchard eine Fliegenart als *Oestromyia anthropophaga* beschrieben, die aber mit einem Legestachel versehen sein soll, womit sie ihre Eier direkt unter die Haut bringt. Nach anderer Aussage legt die Fliege ihre Eier in den Sand, und die Larve kriecht von dort auf ihren Wirth über. Férand (Joseph) hat die Fliege aus den spontan vom Menschen abgegangenen erwachsenen Larven sich entwickeln sehen.

Am meisten verbreitet und am häufigsten ist die *Myiasis oestrosa*, wie durch eine Reihe von Untersuchungen der letzten Jahre festgestellt ist, in Amerika, und zwar meist in Mittel- und Südamerika. Die durch *Lucilia macellaria* hervorgerufene, der *Myiasis muscosa* ähnliche Erkrankung habe ich schon oben erwähnt, ich beschränke mich also auf die durch Oestriden verursachte *Myiasis oestrosa*. Fast alle Fälle von *Myiasis oestrosa* in Amerika scheinen einer bestimmten Fliegenart zur Last zu fallen, der von den einen als *Dermatobia noxialis*, von den anderen als *Cuterebra cyaniventris* beschriebenen Art. Zwar bestehen in den Berichten der einzelnen Autoren einige Differenzen über die aufgefundenen Larve, doch sind dieselben, wie auch schon Brauer¹⁾ annimmt, wahrscheinlich durch die Verschiedenheit der Larve in den einzelnen Wachstumsstadien bedingt; vielleicht handelt es sich auch um Varietäten derselben Art.

Diesem kurzen Resumé über die verschiedenen Formen der *Myiasis* möchte ich eine interessante Beobachtung aus der hiesigen Klinik, durch welche der vorliegende Bericht veranlasst worden ist, anfügen:

Anamnese: Kräftiger junger Mann, 18 Jahre alt, Schreiber, ist von hier September 1896 ausgewandert und Mitte October 1896 in Brasilien eingetroffen, hat den Winter hindurch auf einer Kaffeepflanzung im Staate Parahiba, Brasilien, gearbeitet. Kurz nach seiner Ankunft bekam er Pusteln an den unteren Extremitäten, die aber bald wieder heilten (jetzt nur noch leicht pigmentirte, narbige Flecke an der Haut). Mitte März 1897 bemerkte er angeblich infolge eines Insektenstiches (?) eine etwa linsengrosse, geröthete Stelle an der Vorderfläche des Unterschenkels. Ein Geschwür, Pustel oder Verletzung soll vorher nicht an der Stelle bestanden haben. Bald bildete sich ein kleiner Grind auf der Stelle. Die Röthung und Schwellung nahm ganz allmählich zu, ohne besondere Schmerzen zu verursachen. Mitte April 1897 reiste Patient von Brasilien wieder zurück nach Europa und kam am 11. Mai 1897 in Leipzig an.

Am 15. Mai, also zwei Monate nachdem die erste Röthung am Unterschenkel aufgetreten, bemerkte Patient zum ersten Mal ein bohrendes Gefühl, und es fiel ihm zur selben Zeit auf, dass an der jetzt leicht ulcerirten Stelle von Zeit zu Zeit ein Wurm sich bewegte, der auch 2—3 mm sich hervorwagte, aber jedesmal, wenn Patient ihn fassen wollte, sich wieder zurückzog.

Status: Fünfpennigstückgrosser, geschwüriger Defect nach

¹⁾ Brauer, Monographie der Oestriden. Wien 1863.

aussen von der Tibiakante, etwa an der Grenze vom unteren und mittleren Drittel. Die Umgebung des schmutzig belegten, mit weichen, leicht blutenden Granulationen besetzten Defects geröthet. Neben dem Geschwür eine deutlich fluctuirende, halbkirschgrosse, röthlich-blaue Schwellung. Diese Stelle äusserst schmerzhaft. In der Tiefe des kraterförmigen kleinen Geschwüres eine rundliche feine Oeffnung, durch welche man seitlich unter die Anschwellung mit einer Sonde gelangen kann. In der Oeffnung sieht man deutlich ein weissliches Gebilde sich bewegen, das zuweilen kleine schwärzliche Krümel vor sich herschiebt und sich sogar 2–3 mm aus seinem Canal heraushebt. Bei Versuchen, das Thier in seinem Canal zu fassen, retirirt es schnell in die Tiefe.

Durch Spaltung des Canals und der etwa fünfpennigstückgrossen Anschwellung neben dem Geschwür lässt sich leicht eine grössere Fliegenlarve¹⁾ aus der Höhle herausheben, die mit dem Schwanzende in der genannten Oeffnung gelegen hatte.

Beschreibung der Larve: Die Larve, nach Herausnahme in lebhafter Bewegung, hat ausgestreckt eine Länge von über 2 cm. In gehärtetem Zustande, in dem sie sich etwas gekrümmt, ist sie noch 16 mm lang. Die grösste Breite beträgt 6 mm. Vorn ist sie, wie auf der Photographie (dreimalige Vergrösserung) ersichtlich, dicker als hinten, im ganzen keulenförmig. Vorn zwei grosse schwarze Mundhaken, darüber nach

Fig. 90.

aussen zwei warzenförmige Fühler, jeder mit zwei ocellenartigen Punkten. Unter der Mundöffnung stehen eine Menge kleiner Häkchen. Am hintern Ende des Kopfringes die zwei queren Vorderstigmen. Die Larve hat elf Segmente; am vorderen Rande des zweiten, dritten und vierten Segmentes ein einreihiger Hakenkranz, an der Dorsalseite stärker ausgeprägt als an der unteren Fläche. Zwischen viertem und fünftem, fünftem und sechstem, sechstem und siebentem Segment schieben sich dorsal schmale Zwischenstreifen ein, die seitlich spitz zulaufen. An der Grenze derselben stehen grössere Hakenkränze. An der unteren Fläche fehlen die Zwischensegmente, die Haken stehen dort in zwei parallelen Reihen. An der Bauchfläche treten am fünften und sechsten Segment zwei kurze Querleisten auf, am siebenten ist die Querleiste nur noch angedeutet. Seitlich nach der unteren Fläche zu, auf der Höhe der einzelnen Segmente, und zwar vom zweiten bis zum sechsten grösser werdend, setzen sich kleine Protuberanzen an. Das siebente und achte Glied trägt an der hinteren Grenze nur einen kleinen dorsalen Hakenkranz; siebentes, achtes und neuntes Glied sind bedeutend schmaler als die vorigen, dafür aber länger. Das zehnte Glied, rundlich, nimmt das elfte zum grössten Theil auf. Am Ende des elften die deutlich prominirenden Stigmen mit den schön ausgeprägten, concentrischen Bögen (Arcaden), den hinteren Respirationsoffnungen, ähnlich den von *Gastrophilus*.

Da die meisten Angaben dieser Art nur zoologisches Interesse haben, möchte ich auf die Beschreibung weiterer Einzelheiten verzichten. Ich kann dies um so eher, als eine Beschreibung in Brauer's Monographie der Oestriden, Seite 262, nachgelesen werden kann, die ganz exact auf unsere Larve passt. Auch die zu dieser Beschreibung gehörenden Abbildungen, Tafel X, 3, 3a, 3b und 3c, ersparen mir weitere Auseinandersetzungen. Das dort gezeichnete Kopf- und Schwanzende entspricht ganz dem Bilde bei unserer Larve. Es handelt sich sicherlich in meinem Falle um dieselbe Larve, die nach Brauer als *Dermatobia noxialis* Gondot im Kaiserlichen Museum in Wien aufbewahrt ist, und zwar um das dritte Stadium dieser Larve. Brauer hat für diese Larve eine eigene Art mit dem Namen *Dermatobia* geschaffen, doch scheint dieselbe, wie der Autor schon selbst hervorhebt, mit *Cuterebra cyaniventris* identisch zu sein. Nach neueren Berichten ist es wahrscheinlich, dass alle die unter dem Namen „Ver macaque“ (Cayenne) oder „Ver moyacuil“ oder „Torcel“ (Brasilien) benannten Affectionen durch dieselbe Fliegenart veranlasst werden. Auch unter dem Namen Ura oder Bicheiro ist in Brasilien die Erkrankung bekannt. Die aus der Larve entstehende Fliege,

deren Entwicklung von Linné jun. zuerst gesehen worden ist, ist eine kleine Art, von stahlblauer Farbe, deren Schilderung mich zu weit führen würde. Gewöhnlich legt sie ihre Eier auf Rinder und Hunde, doch sind Erkrankungen beim Menschen, besonders in Brasilien, recht häufig.

Endlich möchte ich noch bemerken, dass nach Angabe holländischer Forscher Oestruslarven nicht allein unter der Haut, sondern auch innerhalb des Körpers weiterkriechen können. *Hypoderma bovis* ist von Koorevaar zwischen Dura mater und Rückenmarkscanal gefunden worden; auch sollen die Larven, wenn sie in eine Wunde überimpft werden, gleich weiterkriechen und dann im Peritoneum, an Milz, Nieren etc. zu finden sein.

Die vorliegende kurze Biologie der Musciden und Oestriden und verwandter Arten, die in Europa und besonders in Amerika wohl mehr als bisher neben einem zoologischen Interesse ein medizinisches beanspruchen dürften, erklärt uns also die Verschiedenheit der beim Menschen und Thiere vorkommenden Affectionen, der Myiasis muscosa und oestrosa. Hier ein lokales, beschränktes Leiden mit guter Prognose, dort eine zuweilen mit ausgedehnter Weichtheilzerstörung einhergehende und sogar durch Sepsis letal endigende Erkrankung.

Unser Fall ist, ausser der Seltenheit der Beobachtung hier zu Lande, insofern von Interesse, als daraus auf ein mindestens zweimonatliches Leben der Larve im menschlichen Körper geschlossen werden kann. Das Wachsthum der Larve scheint in der ersten Zeit ein äusserst langsames zu sein, so dass kaum eine unangenehme Empfindung an der lädirten Stelle besteht. Erst mit den stärkeren Bewegungen des Thieres am Ende des zweiten und im dritten Stadium bildet sich die sogenannte Dasselbeule aus, in der der Wurm wie in einer Kapsel eingebettet liegt.

Von therapeutischem Interesse ist noch zu erwähnen, dass in Brasilien Einträufeln von Tabaksaft in die Oeffnung der Beule angewendet wird, um den Wurm zu tödten. Die Therapie des Leidens, mechanische Entfernung des Wurmes, versteht sich eigentlich von selbst.

¹⁾ Anmerkung: Die Larve wurde in der Sitzung der medicinischen Gesellschaft zu Leipzig am 18. Mai 1897 von Herrn Geheimrath Professor Dr. Trendelenburg demonstriert.