

Bovendien deelt SCHWALBE nog in het kort de uitkomsten mede, die het vergelijkend onderzoek met betrekking tot de ciliairzenuwen heeft opgeleverd. Men kan drie soorten van ciliairzenuwen onderscheiden, zooals dat het eenvoudigst de selachiers vertoonen: 1°. een ciliairzenuw uit den n. oculomotorius, 2°. een ciliairzenuw uit den n. trigeminus, 3°. een afwisselend aantal van zenuwvezels, die van het ganglion oculomotorii uitgaan, hetzij vezels van den „Gangliënbindel” die door het ganglion heengaan, hetzij vezels die uit de gangliëncellen zelve ontspringen. Hij beschouwt de eerste als de motorische, de tweede als de sensitive zenuw van den oogbol en de derde soort als vaatzenuwen. Bij de hogere gewervelde dieren is de verhouding meer gecompliceerd; de zelfstandige motorische ciliairzenuw van den n. oculomotorius vervalt; men heeft slechts één of een paar ciliairzenuwen van den n. trigeminus (n.n. ciliares longi) en een afwisselend aantal ciliairzenuwen van het ganglion (n.n. ciliares breves). Zonder twijfel begeven zich echter langs de laatstgenoemde baan talrijke motorische zenuwvezelen naar den oogbol, en men kan dus deze beschouwen als eenvoudig door het ganglion heengaande zenuwvezelen, terwijl de overigen gangliospinale zenuwen zijn, vermoedelijk in hoofdzaak van vasomotorische natuur.

Leiden.

Dr. P. DE KONING.

DE ZOOGENAAMDE WARMTE-DYSPNOE, de versnelling van de adembaling onder den invloed van hogere temperaturen, meende men, vooral naar aanleiding van onderzoekingen van ACKERMANN en GOLDSTEIN, te moeten toeschrijven aan een sterkere prikkeling van het ademhalingscentrum door het abnormaal warme bloed. Men had waargenomen dat het niet mogelijk was door sterke kunstmatige adembaling apnoe tot stand te brengen, bij dieren wier temperatuur men tegelijkertijd verhoogde door ze in een sterk verwarmde omgeving te plaatsen. Grotere veneusiteit van het bloed kon nu de oorzaak van het uitblijven der apnoe niet zijn: tengevolge der kunstmatige adembaling was zelfs het aderlijke bloed rijk aan zuurstof en arm aan koolzuur. Bovendien vond GOLDSTEIN, dat de ademhalingsfrequentie aanzienlijk verhoogd kon worden, door bij een hond beide carotiden te omgeven met buizen, waardoor warm water stroomde. Hierdoor zou dan alleen het bloed, dat door de carotiden naar de hersenen en het verlengde merg stroomt, verwarmt worden en in het adembalingcentrum een sterkeren prikkel te voorschijn roepen. SIHLER bestrijdt deze opvatting en de bewijskracht dezer proeven, (*Journal of Physiology*, Vol. II, N°. 3). Hij zag dat bij een hond de adembaling reeds veel sneller wordt wanneer het dier in een warme omgeving is gebracht, nog voordat in de temperatuur van het bloed eenige verandering is gekomen. Onder gunstige omstandigheden zag hij zelfs eenmaal het aantal ademhalingen van 22 tot 340 in de minuut klimmen, terwijl de hond was blootgesteld aan een temperatuur die van 19° tot 51° C. steeg, en de temperatuur in ano onveranderlijk 38.9° C. bleef.

Bij de proef van GOLDSTEIN kan ook de oorzaak van de dyspnoe niet in verwarming van het bloed gelegen zijn, zegt SIHLER, aangezien de dyspnoe even goed tot stand komt als men warm water door de buisjes leidt, bij afgesloten carotiden. Volgens hem is veeleer de oorzaak te zoeken in de prikkeling der huidzenuwen, hetzij door de verwarmde buitenlucht, hetzij

door de aanraking met heet water. Want als men het heete water, in plaats van naast de carotiden, laat inwerken op een wond aan de dij, ziet men dezelfde versnelling van de ademhaling. Dit effect blijft echter uit, of is althans zeer verminderd als de dieren eerst in opiumnarcose gebracht zijn.

Om deze meening nader te toetsen, ging SIHLER na hoe de ademhaling zich verhiel, wanneer de zenuwbanen van de huid naar het respiratiecentrum verbroken zijn door doorsnijding van het halsgedeelte van het ruggemerg. De dieren werden nu zoodanig geplaatst dat de kop, waarvan de huid natuurlijk niet gevoelloos was geworden, buiten den verwarmingstoestel uitstak. Nu was niet alleen de stijging der ademhalingsfrequentie veel geringer, maar nu was het ook mogelijk door kunstmatige adembaling het dier, hoewel de temperatuur van het bloed tot op 41.03 gestegen was, in apnoe te brengen. Wel een bewijs dus dat de huidzenuwen een grooten invloed hebben op den prikkelingstoestand van het ademhalingscentrum. Intusschen kan toch een directe invloed van het verwarmde bloed op dit centrum niet ontkend worden. Want, ofschoon de versnelling der ademhaling na doorsnijding van het ruggemerg veel geringer was, dan bij ongeschonden verband tusschen huid en centraalorganen, toch bleef ook nu de versnelling niet geheel uit. Eenmaal beantwoordde aan een stijging van de lichaamstemperatuur van 37.04 tct 41.05 een verhooging der ademhalingsfrequentie van 15 tot 79 ademhalingen in de minuut, terwijl een andermaal het aantal ademtochten van 27 tot 130 klom, toen de thermometer in ano een temperatuursverhoging van 37.08 tot 40.06 aantoonde. Het verwarmde bloed prikkelt nu het ademhalingscentrum niet in de eerste plaats sterker omdat het warmer is, maar omdat het meer koolzuur bevat. Dit blijkt uit de mogelijkheid om het dier met doorgesneden halsmerg in apnoe te brengen. De kunstmatige adembaling bracht geen noemenswaardige daling der temperatuur te weeg (van 41.03 tot 41.0), maar wel een vermindering van het koolzuurgehalte van het bloed.

De proeven van SIHLER zijn van belang voor de kennis van het mechanisme der warmtereguleering. Bij dieren, zooals den hond, waarbij de zweetafscheiding geheel op den achtergrond treedt, is verhoging van het warmteverlies door versterkte ademhaling van groot belang voor het constant houden van de lichaamstemperatuur, ondanks verhoogde warmteproductie of verminderd warmteverlies. Het blijkt nu dat die versterkte adembaling reeds in werking komt — juist reguleerend werkt derhalve — voordat de temperatuur van het bloed verhoogd is, zoodra namelijk het gevaar daarvoor wordt aangeduid door een hoogere temperatuur van de huid. Schiet dit middel te kort — wordt het gevaar niet voldoende afgewend — dan komt nog het grootere koolzuurgehalte van het bloed te hulp. En, in laatste instantie, zeker ook nog wel de hoogere temperatuur van het bloed. Die invloed wordt door SIHLER ook geenszins ontkend. Integendeel, hij acht het volstrekt niet onwaarschijnlijk dat grootere warmte, evenals in andere organen, ook in het ademhalingscentrum een krachtiger stofwisseling, dus een sterkeren prikkelingstoestand, veroorzaakt. Alleen leerden zijn proeven, dat die invloed bij temperaturen van omstreeks 41.0 bij den hond, nog niet rechtstreeks blijkt. Aan dien invloed te twijfelen zou ook, vooral na de onderzoekingen van PFLÜGER (zie dit *Tijdschrift*, pag. 307) niet goed mogelijk zijn. Ofschoon wat uit-

voerigheid en veelzijdigheid betreft, niet met die onderzoekingen te vergelijken, zijn toch misschien de proeven van PAGE (*Journal of Physiology*, Vol. II, N^o. 3) omtrent den invloed van de temperatuur der omgeving op de koolzuurafscheiding niet zonder belang, al was het alleen omdat PAGE zijn proeven nam op een hond, terwijl in PFLÜGER's laboratorium konijnen en cavia cobaya gebruikt werden. PAGE vond dat de koolzuurproductie (het zuurstofverbruik werd niet bepaald) het geringste was, bij een temperatuur van de omgeving van omstreeks 15° C. Daalde de temperatuur van de omgevende lucht, dan steeg de CO₂ afscheiding; de afkoeling was namelijk nooit sterk, zoodat de koude lucht als prikkel der huidzenuwen — als reguleerende invloed — verhoogde stofwisseling veroorzaakte. Maar in verwarmde lucht geplaatst scheidde het dier steeds meer koolzuur af, het sterkst in één geval toen de verwarming zoo belangrijk was, dat de temperatuur van het bloed aanzienlijk steeg (tot 43.05). Ook bij den hond dus is de stofwisseling, evenals ieder dissociatieproces, direct afhankelijk van de temperatuur.

C. A. PEKELHARING.

HONDSBOLHEID. — Gesteld een persoon wordt door een hond gebeten, die verdacht wordt dol te zijn, de wond wordt uitgebrand, de hond voorzichtigheidshalve afgemaakt en de patiënt en zijn arts verkeerden na maanden lang in pijnlijke onzekerheid of de eerste ook hydrophobie zal krijgen. Al is dan ook sedert OFFENBERG's waarneming van genezing door curare de prognose van rabies stellig minder ongunstig geworden, toch is de goedtoestand van zoodanigen patiënt en die maanden van afwachting niet benijdenswaardig en zou het der moeite waard zijn een middel te vinden om met zekerheid en in korten tijd te constateeren of de hond in kwestie werkelijk rabies gehad heeft. Een middel daartoe vond ik in de waarnemingen van GALTIER, *Sur la rage, Compt. rendus* 25 Aug. 1879, die gevonden heeft dat het gif gemakkelijk en met een zeker resultaat bij konijnen kan worden ingeënt en dat hier het incubatietijdperk der ziekte betrekkelijk vrij kort van duur is. In 25 gevallen verliepen van 4 tot 43 dagen, gemiddeld 18 dagen, tusschen de inenting en het uitbreken der manifeste ziekteverschijnselen, welke laatste nu voornamelijk uit convulsies en paralyse bestaan en na eenige dagen letaal eindigen. GALTIER vermeldt tevens dat het speeksel van dolle honden verscheidene uren, tot 24 uren na den dood, virulent blijft.

Het inenten van eenige konijnen met het speeksel van den onmiddellijk gedoodden hond kan dus het middel zijn om binnen korten tijd te beslissen of de lijder werkelijk in gevaar verkeert van door hydrophobie te worden aangetast, dan wel of alles een loos alarm is geweest, in welk geval natuurlijk alle vrees overbodig mag worden geacht. Evenwel komt het mij raadzaam voor dat de arts deze proef buiten weten van den patiënt neemt en hem er alleen dan kennis van geeft als de konijnen 43 dagen lang gezond gebleven zijn.

A. P. F.

WEGSCHEURING DER BAARMOEDER IN HET UITDRIJVINGSTIJDPERK DER NAGEBOORTE. — In het *Archiv für Gynaekologie*, Band XV, S. 107, wordt door E. SCHWARTZ te Halle het volgende geval bekend gemaakt.