

- OVERBECK, L.: Das Endometrium bei abgestorbener Tubargravidität. *Virchows Arch. path. Anat.* **324**, 409 (1953).
- Die Bedeutung der „hellen Drüsen“ im Endometrium für Diagnose der Tubargravidität. *Geburtsh. u. Frauenheilk.* **19**, 983 (1959).
- PAPADIA, S.: Su alcuni particolari quadri dell'endometrio gravidico. Reazione di Arias-Stella e cellule chiare. *Minerva ginec.* **12**, 909 (1960).
- PILDES, R. B., and J. D. WHEELER: Atypical cellular changes in endometrial glands associated with ectopic pregnancy. *Amer. J. Obstet. Gynec.* **73**, 79 (1957).
- PINTO, C.: La diagnosi istologica della gravidanza.; Raccolta di scritti ostetrico-ginecologici per il giubileo didattico del prof. Sen. Luigi Mangiagalli, Pavia Successori Fusi Tipografi, 1906, S. 497.
- PROSDOCIMI, U., e A. ROMAGNOLO: Aspetti isto-citologici dell'endometrio in gravidanza extrauterina. *Riv. Ostet. Ginec.* **16**, 161 (1961).
- ROACH, W. R., A. M. GUDERIAN and J. I. BREWER: Endometrial gland cell atypism in the presence of trophoblast. *Amer. J. Obstet. Gynec.* **79**, 680 (1960).
- RUGE, C.: Auf Grenzgebieten. *Z. Geburtsh. Gynäk.* **55**, 196 (1905).
- SCHALLEHN: Zur mikroskopischen Diagnose der Schwangerschaft. *Msehr. Geburtsh. Gynäk.* **19**, 28 (1904).
- SCHWAB, M.: Zur Frage der Opitzschen Schwangerschaftsdrüsen. *Zbl. Gynäk.* **28**, 1425 (1904).
- SEITZ, L.: Zur Opitzschen Diagnose des Abortes aus den Veränderungen der uterinen Drüsen. *Z. Geburtsh. Gynäk.* **48**, 53 (1903).
- Zur histologischen Diagnose des Abortes. *Z. Geburtsh. Gynäk.* **50**, 293 (1903).
- SVENSON, S. A.: Atypical endometrial glandular alterations in ectopic pregnancy and abortions. *Acta path. microbiol. scand.* **40**, 401 (1957).
- TRUEMNER, K. M.: Atypical endometrium associated with unsuspected tubal pregnancy. *Arch. Path.* **61**, 149 (1956).
- TWEEDDALE, D. N., and K. E. HOFFMAN: Atypical endometriosis associated with tubal pregnancy. *Obstet. and Gynec.* **13**, 114 (1959).
- VISCHI, F.: Sul fenomeno endometriale di Arias-Stella. *Minerva ginec.* **13**, 953 (1961).
- Quadri endometriali dopo somministrazione dell'etere ciclopentilenolico del 17. alfa. acetossiprogesterone. *Folia endocr. (Roma)* **14**, 6 bis, 414 (1961).

Prof. Dr. M. PORTIGLIATTI-BARBOS, Turin (Italien), Corso Galileo Galilei 22  
Institut für gerichtliche Medizin

Dr. M. GOVERNA, Turin (Italien), v. Santena 7  
Institut für pathologische Anatomie

### W. U. Spitz (Berlin): Diagnose des Ertrinkungstodes durch den Diatomeen-Nachweis in Organen. (Mit 1 Textabbildung.)

Der Diatomeen-Nachweis in den Organen des großen Kreislaufs spielt bekanntlich bei der Diagnose des Ertrinkungstodes eine wichtige Rolle. Nun hat aber Otto kürzlich im Lungengewebe bei verschiedenen anderen Todesursachen in einem hohen Prozentsatz Diatomeen nachweisen können. Da aber Diatomeen im Lungengewebe, wie schon MUELLER (1948) betonte, für die Diagnose des Ertrinkungstodes keinen

absoluten Beweiswert haben, war zu überprüfen, ob nicht auch in Organen des großen Kreislaufs Diatomeen bei verschiedenen Todesarten gefunden werden können.

Wir untersuchten daraufhin das Lebergewebe von 22 Leichen nicht Ertrunkener und fanden in 21 Fällen ein positives Ergebnis, d. h. es fanden sich in jeweils durchschnittlich 200 g Lebergewebe von einer einzigen bis 111 gut erhaltene Diatomeen ganz verschiedener Formen. Dabei sei erwähnt, daß häufig die Diatomeen nur im Fettüberstand des Aufschlusses zu finden waren.

Zur Klärung dieser überraschenden Ergebnisse stellten wir uns die Frage, ob eine Möglichkeit besteht, daß die Kieselalgen über den Magen-Darm-Kanal und die Pfortader in die Leber und von dort eventuell in weitere Organe des großen Kreislaufs gelangen. Wir fütterten Ratten mit Kieselgur und fanden in fast allen Organen des großen Kreislaufs Diatomeen; maximal 86 in einer Milz (Milzgewicht rund 1,5 g). Bei 92% der untersuchten Organe waren Kieselalgen nachzuweisen. Gleichzeitig wurden Organe des großen Kreislaufs von Kontrolltieren untersucht. Hier gelang ein positiver Diatomeen-Nachweis in 49% aller untersuchten Organe mit einem Maximum von 88 Diatomeen in einer Niere (Gewicht einer Niere rund 2 g). Der positive Befund von Diatomeen bei den Kontrolltieren ließ zunächst an Verunreinigungen von Luft und Wasser denken. Wir untersuchten daraufhin Regenwasser aus der Dachrinne; das Sediment enthielt unzählbare Diatomeen.

Eine Rücksprache mit den Meteorologen der Freien Universität Berlin ergab, daß einzelne Winde, insbesondere der Harmattan aus der Sahara, zu bestimmten Jahreszeiten bis nach Europa vordringt und in einem sehr großen Ausmaße Diatomeen mit sich bringt. Die uns freundlicherweise überlassenen Luftfiltrationsbänder, die zur Bestimmung der Radioaktivität der Luft benutzt werden, wurden trocken verascht und der Rückstand auf Diatomeen untersucht. Wir untersuchten Bänder, die täglich 500 m<sup>3</sup> Luft filtrieren, und zwar von je 3 Tagen im April und Juni 1961. Die Ergebnisse sind in der Tabelle dargestellt.

Hierbei muß gesagt werden, daß die Zahlen in der Tabelle keineswegs absolute Werte darstellen, da sicherlich viele Diatomeen in den Präparaten durch die großen Mengen Staub bedeckt und dadurch nicht sichtbar waren (Abb. 1 a—d).

Zusammenfassend kann man sagen, daß Diatomeen zumindest in der Berliner Luft keine Seltenheit sind. Es erscheint deswegen angezeigt, größte Vorsicht bei der Bewertung des Diatomeenbefundes zur Diagnose

Tabelle. *Diatomeen in Luftfiltrationsbändern 1961 (pro Tag 500 m<sup>3</sup> Luft)*

22. 4.	119	22. 6.	160
23. 4.	194	23. 6.	494
24. 4.	349	24. 6.	892
Insgesamt	662	Insgesamt	1546

des Ertrinkungstodes walten zu lassen. Dies ist um so bedauerlicher, als sich der positive Nachweis von Diatomeen bisher als geradezu ideal zur Diagnose des Ertrinkungstodes, besonders bei faulen Leichen, erwiesen

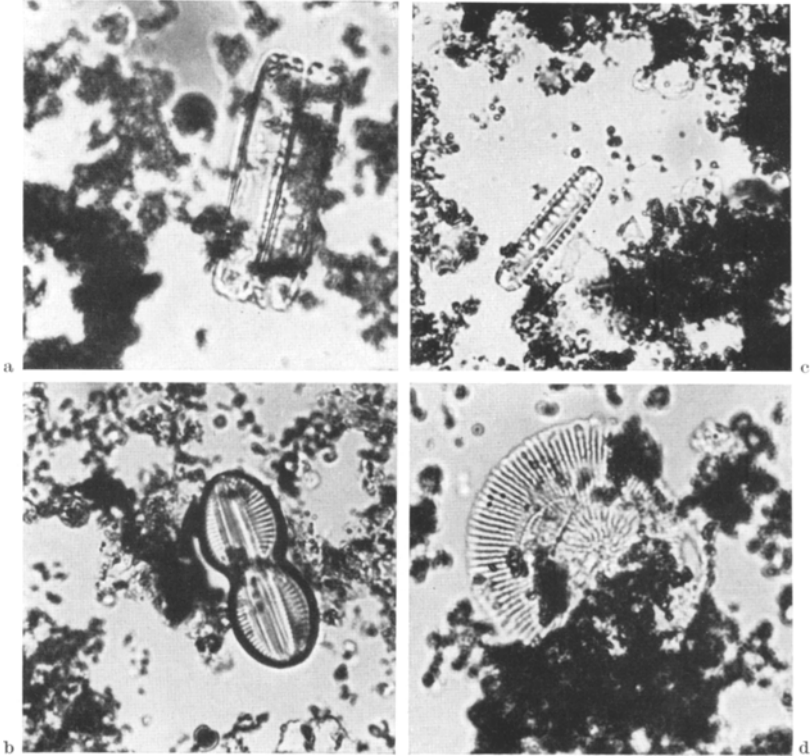


Abb. 1 a—d. Diatomeen verschiedener Arten aus Luftfiltrationsbändern vom 22.—24. April und 22.—24. Juni 1961. Die Diatomeen werden z. T. von Staub bedeckt. a *Diatoma vulgare* Bory; zwei zusammenliegende Zellen; je etwa  $36 \times 9 \mu$ . b *Diploneis interrupta* (Kütz.) Cleve; etwa  $38 \times 16 \mu$ . c *Fragilaria pinnata* Ehrenberg; etwa  $20 \times 5 \mu$ . d *Stephanodiscus astraea* (EHR.) Grunow; etwa  $40 \mu$

hatte. Die Frage des Durchtretens von Diatomeen durch den Magen-Darm-Kanal ist auf Grund der bisherigen Versuche noch nicht sicher gelöst; hierüber wird noch berichtet werden.

Schließlich wurden unbenutzte Luftfiltrationsbänder zur Kontrolle untersucht; Diatomeen konnten hierbei jedoch nicht nachgewiesen werden.

Für die wertvollen Ratschläge bei der Erstellung der vorliegenden Arbeit und für die Bestimmung der einzelnen Diatomeenarten bin ich Herrn Dr. rer. nat. JOHANNES GERLOFF, Kustos am Botanischen Museum in Berlin-Dahlem, sehr zu Dank verpflichtet.

### Literatur

- OTTO, H.: Über den Nachweis von Diatomeen in menschlichen Lungenstauben. Frankfurt. Z. Path. **71**, 176—181 (1961).
- MUELLER, B., u. D. GORGS: Studien über das Eindringen von corpusculären Wasserbestandteilen aus den Lungenalveolen. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **39**, 715 (1948/49).

Dr. WERNER U. SPITZ, Berlin 33, Hittorfstr. 18

Institut für gerichtliche und soziale Medizin der Freien Universität Berlin

### H. REH-Düsseldorf: Zur Spezifität der sogenannten Ertrinkungslunge. (Mit 7 Textabbildungen.)

Auf dem letzten internationalen Kongreß für gerichtliche und soziale Medizin in Wien (1961) haben wir auf Grund von Wasserdruckversuchen an Kaninchenleichen darauf hingewiesen, daß u. U. auch an menschlichen Leichen das typische Bild einer „Ertrinkungslunge“ entstehen kann, ob schon die betreffenden Personen *nicht* ertrunken, sondern an einer ganz anderen Todesursache gestorben und erst *nachträglich* ins Wasser gelangt sind. Heute sind wir, nachdem die technischen Voraussetzungen für die Durchführung derartiger Versuche geschaffen sind, in der Lage, darüber zu berichten.

#### Versuchsanordnung

Bei der Auswahl der Leichen haben wir auf folgende Gesichtspunkte besonderen Wert gelegt: *Junge Menschen* (Höchstalter 40 Jahre), *plötzlicher Todeseintritt* (z. B. durch typisches Erhängen, akute CO-Vergiftung) und *kurze Liegezeit*. Damit glaubten wir die Dunkelziffer an chronischen oder akuten Lungenveränderungen etwa durch chronisches Emphysem, Pleuraverwachsungen, Stauungsercheinungen, Ödem, Hypostase usw. so niedrig wie eben möglich zu halten. Beidieser Auslese war das Material verhältnismäßig klein, zumal die Freigabe der beschlagnahmten Leichen in der Regel erst nach 2 Tagen erfolgte. — Als *Überdruckkammer* benutzten wir in Anlehnung an unsere früheren Versuche<sup>3, 4</sup> an Kaninchenleichen einen großen, umgebauten, ehemaligen Warmwasserbehälter. Es wurden Wasserdrucke bis zu 1,35 atü (= 10,3 m Wassersäule) angewandt, die Versuche erstreckten sich über eine Zeitspanne von 4—45 Std. Während des Versuches befanden sich die Leichen in Rückenlage. In den ersten Stunden fiel der Wasserdruck um etwa 0,1—0,2 atü ab (Eindringen von Wasser in die Leiche) und stieg dann meist am nächsten Tage mit der allmählichen Erwärmung des Leitungswassers, besonders bei



Abb. 1. Normaler Brustsitus nach typischem Erhängen (S.-Nr. 211/62)