

Boekbespreking

Geschichte und Wissenschaftsstruktur der Chemiedidaktik
Interaktion zwischen allgemeiner Didaktik und Fachdidaktik-
dargestellt an der historischen Entwicklung der Fachdidaktik
Chemie in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts.

Norbert Just

Uitg.: Westarp Verlag, Mülheim/Ruhr, 1989

ISBN 3 923456 65 4

Nu in Nederland de lerarenopleiding veertien maanden duurt, is er behoefte om de daarin behandelde didactiek in een breder kader te kunnen plaatsen. Voor algemene onderwijskunde is er op dit gebied wel een en ander te vinden, maar voor specifieke vakken ligt dat vaak moeilijker. De chemiedidactiek bijv. heeft niet meer dan enkele beknopte overzichten zoals in de dissertaties van Doctors van Leeuwen en Ten Voorde. Een compleet werk dat de ontwikkeling van de didactiek der scheikunde behandelt, bestaat er ten onzent niet. In de Bondsrepubliek heeft kortgeleden Norbert Just een proefschrift bewerkt bij de Essener chemiedidacticus Altfried Gramm. Het werd zwaar genoeg geacht om als eerste deel te verschijnen in een reeks *Naturwissenschaften und Unterricht - Didaktik im Gespräch*. Toch moet me meteen van het hart, dat de hoofdtitel *Geschichte und Wissenschaftsstruktur der Chemiedidaktik* meer belooft dan Just waarmaakt. De wijidlopige ondertitel beperkt het tijdvak al tot de tweede helft der negentiende eeuw en de inhoud maakt duidelijk dat het in wezen gaat om het werk van de pionier Rudolf Arendt (1828-1902). Bij ons is deze bekend als de originator van Arendt-Dörmer, *Technik der Experimentalchemie*, dat nog steeds wordt herdrukt, zij het in gemoderniseerde vorm.

Just wil laten zien hoe vakdidactiek en algemene didactiek elkaar hebben beïnvloed. Enerzijds kunnen leer- en onderwijsproblemen binnen de algemene onderwijskunde slechts in beperkte mate worden opgelost (omdat de vakinhoudelijke aspecten alleen door de vakdidactiek kunnen worden behandeld). Anderzijds moet de vakdidactiek bij haar navorsingen terugvallen op algemeen-didactisch gedachtegoed (omdat anders vakdidactiek niet meer dan gereduceerde vakinhoud zou worden). De onder-

wijskundigen waarop Arendt zich baseert zijn Diesterweg en vooral Herbart. Voor kenniswerving stelde deze de stadia "Klarheit, Assoziation, System, Methode" op. Voor het scheikunde-onderwijs vertaalt Arendt dat in "Anschauung, Beobachtung, Begriffsbildung; Assoziation, Gesetz; Auffinden von Naturgesetzen, Induktion; Gemütsbildung". Hierbij vervullen experiment en vorming van hypothesen een centrale functie.

Arendt is de eerste didacticus die voor mij nu eens niet het atoommodel, de wet van massabehoud en dergelijke als konijntjes uit de hoge hoed van de didactiek en leerpsychologie tovert. Just laat zien hoe Arendt methodisch zijn leergang opbouwt in tegenstelling tot de toen gangbare systematisch ingerichte leerboeken der scheikunde, en hoe hij zijn methode weet te funderen in de algemene didactiek.

Just heeft veel werk gestoken in onderzoek naar de situatie in Duitsland in de tweede helft van de negentiende eeuw: het schoolwezen, de tegenstellingen tussen de terreinverliezende filologen en de winnende exactelingen, de opkomst van lerarenverenigingen en tijdschriften en de recensies van scheikundeboeken daarin. Veel werk, dat wel, maar voor mij niet altijd even relevant. Van de 122 pagina's tekst zijn er 46 gewijd aan Arendts conceptie, het derde hoofdstuk van het proefschrift. De eerste twee behandelen resp. de macrostructuur en de historische schets; het vierde het effect van Arendts werk. In het korte slothoofdstuk betoogt Just, dat Arendt door het omzetten van pedagogische ideeën in natuurwetenschappelijk onderwijs haaks staat op de gevestigde traditie en dat hij niet echt weerklank heeft gevonden, hoe bekend zijn werk ook was en hoe uitgebreid: 17 titels behalve een vertaling en een dissertatie. Was hij te groot, zelfs voor Pruisen en Duitsland, vraag je je af. Jammer, dat Just daarop niet wat dieper ingaat, of bijv. op latere chemiedidactici die, eveneens uitgaande van algemeen-onderwijskundige concepten een totaal andere didactiek uitdachten. Of komt dat nog in Essen? Er is zoveel te vragen. Heeft Arendt in Nederland navolgers gekend? Hoe staat het met de ontwikkeling van de chemiedidactiek in ons land? Ik geloof nog steeds dat Koning (1948, driekwart eeuw na Arendt!) de eerste theoreticus in Nederland is geweest. Was er niemand eerder? Kortom: wie schrijft de historie van de didactiek der scheikunde in Nederland?

Voor Duitsland heeft Just dat niet gedaan, maar er wel een

belangrijk deel van opgespit naast nogal wat dat niet zo relevant is. En ik mis naast de uitgebreide literatuurlijsten toch wel een naam- en zaakregister. Maar er is in de Bondsrepubliek althans een begin gemaakt. Ik hoop dat het zal inspireren tot onderzoek in Nederland.

Hans Bouma